



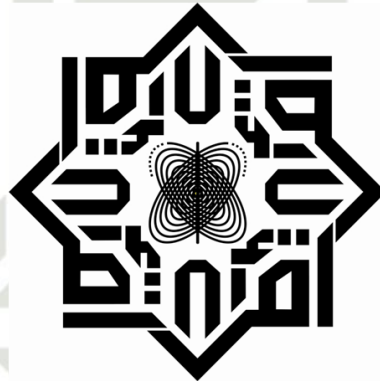
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

**PENGARUH PENERAPAN PENDEKATAN *OPEN ENDED*  
PROBLEM TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN  
MASALAH MATEMATIS BERDASARKAN  
*ADVERSITY QUOTIENT* (DAYA JUANG)  
SISWA SMP/MTs**



UIN SUSKA RIAU

OLEH

NURUL FAHMI HA

NIM. 11515201289

UIN SUSKA RIAU

FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU

PEKANBARU

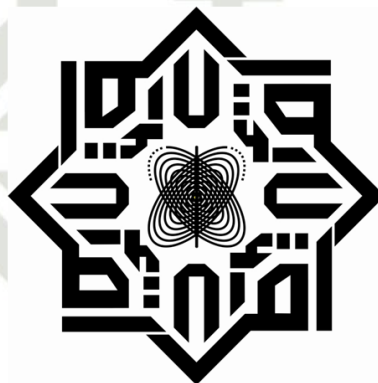
1443 H/2021 M

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**PENGARUH PENERAPAN PENDEKATAN *OPEN ENDED*  
*PROBLEM* TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN  
MASALAH MATEMATIS BERDASARKAN  
*ADVERSITY QUOTIENT* (DAYA JUANG)  
SISWA SMP/MTs**

Skripsi

Diajukan untuk memperoleh gelar  
Sarjana Pendidikan  
(S.Pd)



UIN SUSKA RIAU

Oleh

**NURUL FAHMI HA**

**NIM. 11515201289**

**JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU**

**PEKANBARU**

**1443 H/2021 M**



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**PERSETUJUAN**

Skripsi dengan judul *Pengaruh Penerapan open ended problem\ terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis berdasarkan Adversity Quotient Siswa SMP/MTs*, yang ditulis oleh Nurul Fahmi HA NIM. 11515201289 dapat diterima dan disetujui untuk diujikan dalam sidang Munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pekanbaru, 28 Jumaidil Awal 1441 H  
23 Januari 2020 M

Menyetujui

Ketua Program Studi  
Pendidikan Matematika

Dr. Grafitia, S.Pd., M.Si.  
NIP. 19720918 200710 2 001

Pembimbing

Ramon Muhandaz, M.Pd  
NIP. 19890604 201503 1 008

UIN SUSKA RIAU





## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## PENGESAHAN

Skripsi dengan judul *Pengaruh Penerapan Pendekatan Open Ended Problem terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis berdasarkan Diversity Quotient (Daya Juang) Siswa SMP/MTs* ditulis oleh Nurul Fahmi HA HM.11515201289 telah diujikan dalam siding munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Qasim Riau pada tanggal 29 DzulQa'idah 1441 H/ 20 juli 2020 M. Skripsi ini diterima sebagai salah satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada program studi Pendidikan Matematika

Pekanbaru, 29 DzulQa'idah 1441 H  
20 Juli 2020 M

Mengesahkan

Sidang Munaqasyah

Penguji I

Dr. Hartono, M.Pd

Penguji II

Darto, M.Pd

Penguji III

Rena Revita, M.Pd

Penguji IV

Erdawati Nurdin, M.Pd



Dekan

Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Dr. H. Kadar, M.Ag  
NIP. 19650521 1994021001





Lampiran Surat :

Nomor : Nomor 25/2021  
Tanggal : 10 September 2021

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

: Nurul Fahmi HA

: 11515201289

Tgl. Lahir : Benteng, 21 Agustus 1997

Pascasarjana : Tarbiyah dan Keguruan

: Pendidikan Matematika

Judul Disertasi/Thesis/Skripsi/Karya Ilmiah lainnya\*:

Pengaruh Penerapan Pendekatan Open Ended Problem  
Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis  
Berdasarkan Adversity Quotient (Daya Juang) Siswa  
SMP / MTS

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa :

Penulisan Disertai/Thesis/Skripsi/Karya Ilmiah lainnya\* dengan judul sebagaimana tersebut di atas adalah hasil pemikiran dan penelitian saya sendiri.

Semua kutipan pada karya tulis saya ini sudah disebutkan sumbernya.

Oleh karena itu Disertasi/Thesis/Skripsi/Karya Ilmiah lainnya\* saya ini, saya nyatakan bebas dari plagiat.

Apa bila dikemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam penulisan Disertasi/Thesis/Skripsi/(Karya Ilmiah lainnya)\* saya tersebut, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan perundang-undangan.

Demikian Surat Pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan dari pihak manapun juga.

Pekanbaru, 11 Desember 2021

Yang membuat pernyataan



*[Signature]*

Nurul Fahmi HA

NIM : 11515201289

Pilih salah satu sesuai jenis karya tulis



## PENGHARGAAN

*Assalamu 'alaikum warahmatullahi wabarokatuh*

Puji syukur Alhamdulillah, penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat beserta salam penulis kirimkan kepada junjungan nabi Muhammad SAW yang telah membawa umat manusia dari alam Jahiliyah menuju alam yang penuh cahaya keimanan dan ilmu pengetahuan. Skripsi dengan judul **Pengaruh Penerapan Pendekatan *Open Ended Problem* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Berdasarkan *Adversity Quotient* (Daya Juang) Siswa SMP/MTS**

Merupakan karya ilmiah yang ditulis untuk memenuhi salah satu syarat guna mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada program studi pendidikan matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau di Pekanbaru.

Dukungan berupa moril maupun materil telah penulis dapatkan baik dari keluarga maupun orang-orang yang dikenal. Ucapan terima kasih penulis kepada Ayahanda H.Haruna dan Ibunda Hj.Jumriah, adik kandung penulis Muhammad Rusyaid, Nabila Ardilla, Zafira Ayuni, dan Muhammad Irham serta suami Dr.Muhammad syarif. Penulis turut mengucapkan terima kasih kepada civitas akademika Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau atas pembelajaran yang diberikan. Selanjutnya, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. KH. Akhmad Mujahidin, S.Ag., M.Ag., Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau Dr. Drs. H. Suryan A. Jamrah, MA., Wakil Rektor I, Drs. H. Promadi, MA., Ph.D., Wakil Rektor III yang telah mendedikasikan waktunya untuk memajukan universitas mencapai visi dan misinya.
2. Dr. H. Muhammad Syaifuddin, S.Ag., M.Ag., Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Dr. Drs. Alimuddin, M.Ag., wakil dekan I, Dr. Dra. Rohani, M.Pd., wakil dekan II,





#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

#### © Hak cipta milik UIN Suska Riau

- Dr. Drs. Nursalim, M.Pd., wakil dekan III dan beserta seluruh staff. Terima kasih atas kebaikan dan motivasinya.
3. Ibu Dr. Granita, S.Pd, M.Si., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika dan Hasanuddin, S.Si., M.Si., selaku sekretaris Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau yang telah memberikan saran dan motivasi kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
4. Ibu Noviarni, M.Pd., selaku Penasehat Akademik yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta waktunya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak Ramon Muhandaz, M.Pd. selaku pembimbing skripsi yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta waktunya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
6. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan yang telah memberi bekal ilmu yang tidak ternilai harganya selama mengikuti perkuliahan.
7. Ibu Desti Elvina S.Pd. selaku Kepala Sekolah SMPN 3 Kempas yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melaksanakan penelitian.
8. Ibu Endang, S.Pd. selaku guru pamong bidang studi matematika di SMPN 3 Kempas yang telah membantu terlaksananya penelitian serta dan selalu memberikan semangat, doa serta motivasi kepada penulis.
9. Sahabat-sahabat penulis, Yuliana, Dila Sandika, Desrinawati, Siti Mamar thohiroh, Rines Noferina, Diatri, Nurul Ilma, yang tiada henti-hentinya memberikan dukungan, nasihat, kasih sayang, keceriaan, kebersamaan, dan semua hal yang penulis anggap sebagai kado paling berharga selama penulis berada di bangku perkuliahan.
10. Keluarga besar PMT-C 2015/2016 selaku sahabat yang selalu memberikan dukungan dan selalu memberikan pengetahuan serta tempat untuk belajar bersama demi menyelesaikan skripsi ini.





**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

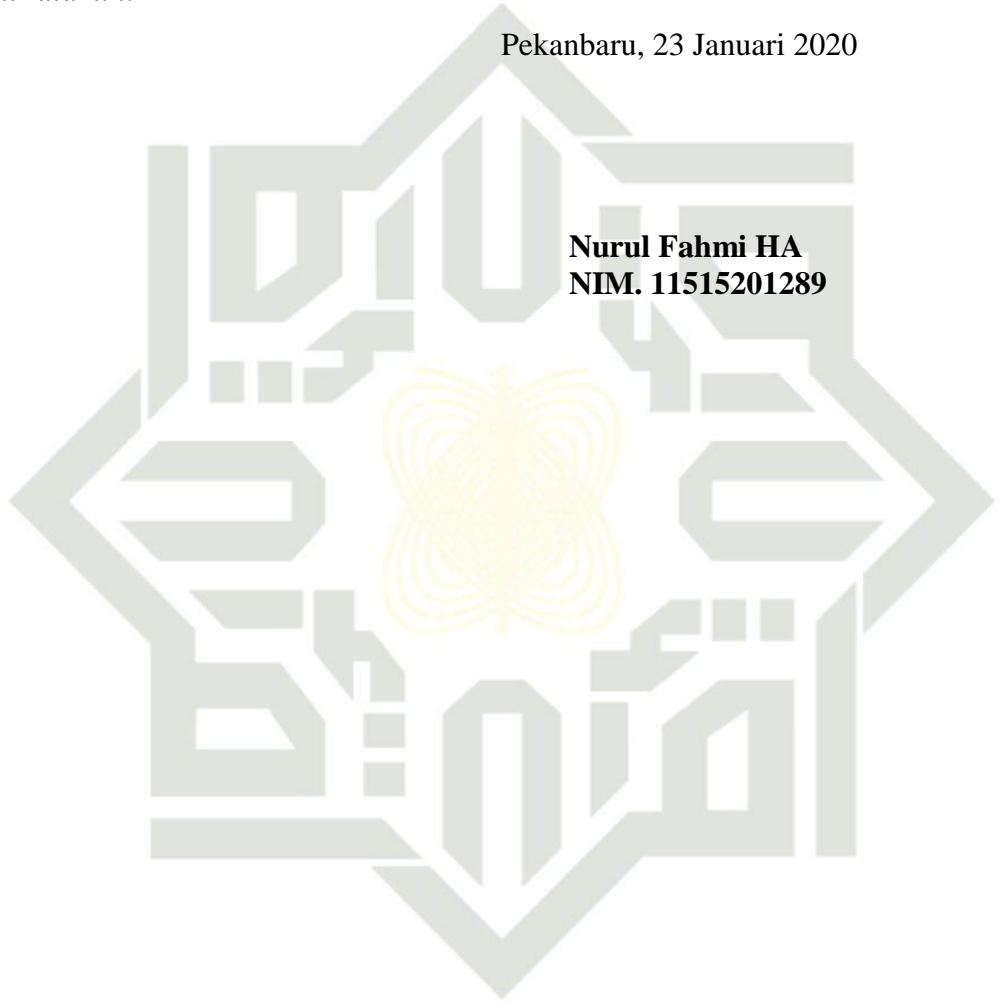
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1 Teman-teman KKN Teluk Kiambang kabupaten Indragiri Hilir serta teman-teman PPL PP Almujtahadah Pekanbaru yang telah memberikan pengalaman baru bagi penulis.

Akhirnya, semoga setiap bantuan yang penulis terima dari berbagai pihak akan mendapatkan balasan kebaikan berlipat ganda dari Allah SWT. *Aamiin admiin ya rabbal 'alamin.*

Pekanbaru, 23 Januari 2020

**Nurul Fahmi HA**  
**NIM. 11515201289**

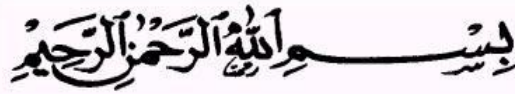


UIN SUSKA RIAU



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## PERSEMBAHAN



*~Yang 'Utama dan Segalanya~*

Sembah sujud syukur kepada Allah Subhanahu wa Ta'ala atas segala rahmat dan hidayah-Mu yang telah meliputiku, atas segala kemudahan dan rezeki yang berlimpah sehingga dengan bekal ilmu pengetahuan yang telah Engkau anugerahkan kepadaku dan atas izin-Mu akhirnya skripsi yang sederhana ini dapat terselesaikan. Shalawat dan salam tak lupa semoga selalu tercurahkan kepada utusan-Mu Nabi Muhammad Shallallahu 'Alaihi Wasallam.

**a**

*~Untukmu Ibunda dan Ayahanda tercinta~*

Dalam silah di lima waktu mulai fajar terbit hingga terbenam.. seraya tangaku menadah

".. ya Allah ya Rahman ya Rahim... Terimakasih telah Kau tempatkan aku diantara kedua malaikatMu yang setiap waktu ikhlas menjagaku, mendidiku, membimbingku dengan baik, ya Allah berikanlah balasan setimpal syurga firdaus untuk mereka dan jauhkanlah mereka nanti dari panasnya sengat hawa api nerakamu.."

Kupersembahkan sebuah karya sederhana ini untuk Ayah dan Ibuku tercinta, yang tiada pernah hentinya selama ini memberiku semangat, doa, dorongan, nasehat dan kasih sayang serta pengorbanan yang tak tergantikan hingga aku selalu kuat menjalani

setiap rintangan yang ada didepanku. Terimalah bukti kecil ini sebagai kado keseriusanku untuk membalas semua pengorbananmu. Dalam hidupmu demi hidupku kalian ikhlas mengorbankan segala perasaan tanpa kenal lelah, dalam lapar berjuang separuh nyawa hingga segalanya.. Maafkan anakmu Ayah... Ibu... masih saja ananda menyusahkanmu..

*~Teruntuk keluargaku yang paling berharga~*

Adinda takkan mampu menyelesaikan ini tanpa keluarga ini,  
Keluarga yang selalu memberi sokongan dan semangat untuk terus maju,  
Keluarga yang selalu dirindukan dalam hidup dan kehidupan ananda

Skripsi ini ku persembahkan~~



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

**-MOTTO-**

***“Ridho Allah tergantung pada ridho orang tua dan murka Allah tergantung pada murka orang tua.”***  
(H.R. At-tirmidzi: 1899)

***“Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan.”***  
(Q.S Al Insyirah: 6)

***“Allah tidak membebani seseorang melainkan dengan kesanggupannya”***  
(Q.S. Al-Baqarah: 286)

***“Sesungguhnya Allah tidak merubah keadaan suatu kaum sehingga mereka merubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri.”***  
(QS. Ar-Rad: 11)

***“Yakinlah ada sesuatu yang menantimu selepas banyak kesabaran yang kau jalani hingga kau lupa pedihnya rasa sakit”***  
(Ali Bin Abi Thalib)

***“Orang baik bukanlah orang yang tidak memiliki kesalahan, akan tetapi orang baik adalah orang yang memperbaiki kesalahannya”***

***“Learn from yesterday, live for today, and hope for tomorrow”***  
(Albert Einstein)

***“Selalu awali sesuatu apapun dengan bismillah, akhiri dengan hamdalah, semoga yang didapat menjadi berkah”***

***“Jatuh berdiri lagi. Kalah mencoba lagi. Gagal Bangkit lagi. Never give up!”***

UIN SUSKA RIAU



## ABSTRAK

**Nurul Fahmi HA, (2020): Pengaruh Penerapan Pendekatan *Open Ended Problem* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis berdasarkan *Adversity Quotient* (Daya juang) Siswa SMP/MTS**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan Pendekatan *Open Ended Problem* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis berdasarkan *Adversity Quotient* (DayaJuang) Siswa SMP/MTS. Penelitian ini merupakan penelitian *Factorial Design* dengan menggunakan *Pretest-Posttest Control Group Design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMPN 3 Kempas. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Cluster Random Sampling*, dengan sampel terpilih memiliki kesamaan rata-rata sebelum perlakuan. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah tes, angket, dan observasi. Teknik analisis data menggunakan anova dua arah. Untuk hipotesis 1 diperoleh  $F_A = 7,286 > F_{tabel} = 4,01$  sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang memperoleh pembelajaran dengan penerapan Pendekatan *Open Ended Problem* dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional, dengan skor rata-rata antara kedua kelas berturut-turut adalah 45,77 dan 42,97. Untuk hipotesis 2 diperoleh  $F_B = 3,18 > F_{tabel} = 3,16$  sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang memiliki *Adversity Quotient* tinggi, sedang dan rendah. Dan untuk hipotesis 3 diperoleh  $F_{A \times B} = 1,61 < F_{tabel} = 3,16$  sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan *Adversity Quotient* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Penelitian ini dapat dimanfaatkan guru untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di kelas terutama dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

**Kata kunci:** Pendekatan *Open Ended Problem*, Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis, *Adversity Quotient* (Daya Juang) Siswa.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## ABSTRACT

**Nurul Fahmi HA, (2020): The Effect of Implementing Open Ended Problem Approach toward Students' Mathematic Problem-Solving Ability Derived from Their Adversity Quotient at Junior High School/Islamic Junior High School**

This research aimed at knowing the effect of implementing Open Ended Problem approach toward students' mathematic problem-solving ability derived from their adversity quotient at Junior High School/Islamic Junior High School. It was Factorial Design research using Pretest Posttest Control Group design. All the eighth-grade students of State Junior High School 3 Kempas were the population of this research. Cluster random sampling technique was used in this research, and the samples selected had the same mean before the action. The techniques of collecting the data were test, questionnaire, and observation. The technique of analyzing the data was two-way ANOVA. For the first hypothesis,  $F_A$  7.286 was higher than  $F_{table}$  4.01, so it could be concluded that there was a difference on mathematic problem-solving ability between students taught by using Open Ended Problem approach and those who were taught by using conventional learning, and the mean scores of both classes consecutively were 45.77 and 42.97. For the second hypothesis,  $F_B$  3.18 was higher than  $F_{table}$  3.16, so it could be concluded that there was a difference on mathematic problem-solving ability among students having high, medium, and low adversity quotient. For the third hypothesis,  $F_{A \times B}$  1.16 was lower than  $F_{table}$  3.16, so it could be concluded that there was no interaction between learning model and adversity quotient toward student mathematic problem-solving ability. This research could be utilized by teachers in increasing the learning quality at the class, especially in increasing student mathematic problem-solving ability.

**Keywords:** *Open Ended Problem Approach, Mathematic Problem-Solving Ability, Student Adversity Quotient*

## ملخص

نور الفهم، (٢٠٢٠): أثر تطبيق مدخل المشكلات المفتوحة على قدرة حل المشكلات الرياضية بناءً على حاصل الشدة لدى التلاميذ في المدرسة المتوسطة / الإسلامية

يهدف هذا البحث إلى أثر تطبيق مدخل المشكلات المفتوحة على قدرة حل المشكلات الرياضية بناءً على حاصل الشدة لدى التلاميذ في المدرسة المتوسطة / الإسلامية. هذا البحث هو بحث تصميم عاملي باستخدام اختبار القبلي والبُعدي لتصميم مجموعة التحكم. ومجموعه جميع تلاميذ الفصل ٨ في المدرسة المتوسطة الحكومية ٣ كمفاس. وتقنية أخذ العينات المستخدمة هي أخذ العينات العشوائية العنقودية، عينات مأخوذة لها معدلة مشبهة قبل التطبيق. وطريقة جمع البيانات هي الاختبار والاستبيان والملاحظة. وطريقة تحليل البيانات باستخدام تباين الاتجاهين. بالنسبة للفرضية ١، يحصل  $F_A = 7,286 < F_{جدول} = 4,01$ ، بحيث يمكن الاستنتاج أن هناك اختلافاً في قدرة حل المشكلات الرياضية بين التلاميذ الذين يتعلمون من خلال تطبيق مدخل المشكلة المفتوحة والتلاميذ الذين يتعلمون باستخدام التعلم التقليدي، بمعدلة الفصلين ٤٥,٧٧ و ٤٢,٩٧. وبالنسبة للفرضية ٢، يحصل  $F_B = 3,18 < F_{جدول} = 3,16$ ، بحيث يمكن الاستنتاج أن هناك اختلافاً في قدرة حل المشكلات الرياضية بين التلاميذ الذين لديهم حاصل عالٍ ومتوسط ومنخفض. وبالنسبة للفرضية ٣، يحصل  $F_{AxB} = 1,61 < F_{جدول} = 3,16$ ، لذلك يمكن الاستنتاج أن لا يوجد تفاعل بين نموذج التعلم وحاصل الشدة على قدرة حل المشكلات الرياضية لدى التلاميذ. ويمكن للمدرسين استخدام هذا البحث لتحسين جودة التعلم في الفصل، وخاصة في تحسين قدرة التلاميذ على حل المشكلات الرياضية.

الكلمات الأساسية: مدخل المشكلة المفتوحة، القدرة على حل المشكلات الرياضية، حاصل شدة التلاميذ



## DAFTAR ISI

<b>PERSETUJUAN.....</b>	<b>i</b>
<b>PENGESAHAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>PENGHARGAAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>PERSEMBAHAN.....</b>	<b>vii</b>
<b>MOTTO .....</b>	<b>viii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xvii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	10
C. Batasan Masalah.....	11
D. Rumusan Masalah .....	11
E. Tujuan Penelitian .....	11
F. Manfaat Penelitian .....	12
G. Definisi Istilah .....	13
<b>BAB II KAJIAN TEORI</b>	
A. Landasan Teori .....	15
1. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	15
2. Pendekatan <i>Open Ended Problem</i> .....	20
3. Pembelajaran Konvensional .....	25
4. Daya Juang ( <i>Adversity Quotient</i> ) .....	30
B. Penelitian yang Relevan .....	34
C. Konsep Operasional .....	35
D. Hipotesis Penelitian.....	40

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian.....	41
B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	42
C. Populasi dan Sampel .....	43
D. Variabel Penelitian .....	45
E. Teknik pengumpulan data .....	46
F. Instrumen Penelitian.....	48
G. Teknik Analisis Data .....	62
H. Prosedur Penelitian.....	67

### BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Lokasi Penelitian .....	71
B. Hasil Penelitian .....	75
C. Pembahasan Hasil Penelitian .....	84

### BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan .....	112
B. Saran .....	113

### DAFTAR PUSTAKA

### LAMPIRAN

### DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta dilindungi undang-undang  
UIN SUSKA RIAU  
Sultan Syarif Kasim Riau

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel II.1</b>	Rubrik Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	19
<b>Tabel III.1</b>	Desain Penelitian <i>Factorial Eksperimen</i> .....	41
<b>Tabel III.2</b>	Waktu Penelitian .....	42
<b>Tabel III.3</b>	Hasil Uji Normalitas Pretest .....	44
<b>Tabel III.4</b>	Hasil Uji Homogenitas Pretes Dengan Uji Barlet .....	44
<b>Tabel III.5</b>	Hasil Uji Anova Satu Arah .....	44
<b>Tabel III.6</b>	Hasil Validitas Uji Coba <i>Posttest</i> .....	51
<b>Tabel III.7</b>	Kriteria Koefisien Korelasi Realibilitas Instrumen .....	53
<b>Tabel III.8</b>	Kriteria Indeks Kesukaran Instrumen.....	54
<b>Tabel III.9</b>	Hasil Tingkat Kesukaran Uji Coba Soal <i>Posttest</i> .....	54
<b>Tabel III.10</b>	Kriteria Indeks Daya Pembeda .....	55
<b>Tabel III.11</b>	Hasil Daya Pembeda Soal Uji Coba Soal <i>Posttest</i> .....	56
<b>Tabel III.12</b>	Rekapitulasi Hasil Uji Coba Soal <i>Posttest</i> .....	56
<b>Tabel III.13</b>	Hasil Validitas Uji Coba Angket <i>Adversity Quotient</i> .....	59
<b>Tabel III.14</b>	Kriteria Koefisien Korelasi Realibilitas Instrumen .....	61
<b>Tabel IV.1</b>	Keadaan Guru / Pegawai SMP Negeri 3 Kempas .....	73
<b>Tabel IV.2</b>	Wali Kelas Berdasarkan Rombongan Belajar .....	74
<b>Tabel IV.3</b>	Hasil Perhitungan Lembar Observasi .....	75
<b>Tabel IV.4</b>	Kategori Pengelompokan Siswa.....	77
<b>Tabel IV.5</b>	Rata Rata Skor Postest Kelas Eksperimen Dan Kontrol .....	78
<b>Tabel IV.6</b>	Hasil <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen Dan Kontrol.....	79
<b>Tabel IV.7</b>	Uji Normalitas <i>Posttest</i> .....	80
<b>Tabel IV.8</b>	Uji Homogenitas Postest .....	81
<b>Tabel IV.9</b>	Hasil Uji Anova Dua Arah .....	83





**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**DAFTAR GAMBAR**

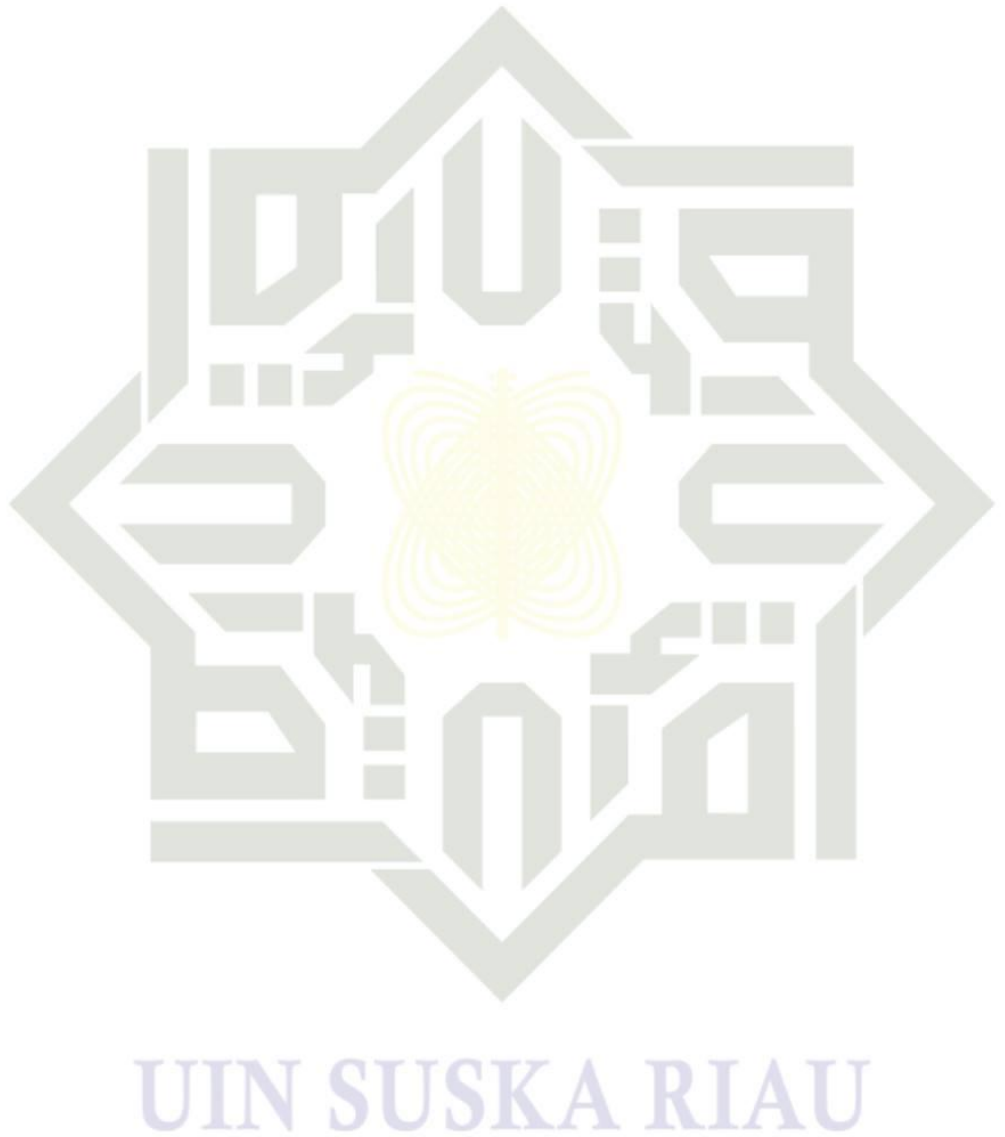
<b>Gambar I.1</b>	Lembar Jawaban hasil pekerjaan siswa .....	5
<b>Gambar IV.1</b>	Grafik Persentase Keterlaksanaan Aktivitas Guru Pada Pendekatan <i>Open Ended Problem</i> .....	75
<b>Gambar IV.2</b>	Grafik Persentase Keterlaksanaan Aktivitas Siswa Pada Pendekatan <i>Open Ended Problem</i> .....	76
<b>Gambar IV.3</b>	Perbandingan Skor <i>Posttest</i> Eksperimen Dan Kontrol .....	78
<b>Gambar IV.4</b>	Lembar Jawaban Kelas Eksperimen No 1 .....	95
<b>Gambar IV.5</b>	Lembar Jawaban Kelas Kontrol No 1 .....	95
<b>Gambar IV.6</b>	Lembar Jawaban Kelas Eksperimen No 2 .....	96
<b>Gambar IV.7</b>	Lembar Jawaban Kelas Kontrol No 2 .....	97
<b>Gambar IV.8</b>	Lembar Jawaban Kelas Eksperimen No 3 .....	98
<b>Gambar IV.9</b>	Lembar Jawaban Kelas Kontrol No 3 .....	98
<b>Gambar IV.10</b>	Lembar Jawaban Kelas Eksperimen No 4 .....	99
<b>Gambar IV.11</b>	Lembar Jawaban Kelas Kontrol No 4 .....	99
<b>Gambar IV.12</b>	Lembar Jawaban Kelas Eksperimen No 5 .....	100
<b>Gambar IV.13</b>	Lembar Jawaban Kelas Kontrol No 5 .....	101
<b>Gambar IV.14</b>	Lembar Jawaban Kelas Eksperimen No 6 .....	101
<b>Gambar IV.15</b>	Lembar Jawaban Kelas Kontrol No 6 .....	102
<b>Gambar IV.16</b>	Lembar Jawaban Kelas Eksperimen Dengan <i>Adversity Quotient</i> tinggi .....	104
<b>Gambar IV.17</b>	Lembar Jawaban Kelas Kontrol Dengan <i>Adversity Quotient</i> tinggi .....	104
<b>Gambar IV.18</b>	Lembar Jawaban Kelas Eksperimen Dengan <i>Adversity Quotient</i> sedang .....	105
<b>Gambar IV.19</b>	Lembar Jawaban Kelas Kontrol Dengan <i>Adversity Quotient</i> Sedang .....	106
<b>Gambar IV.20</b>	Lembar Jawaban Kelas Eksperimen Dengan <i>Adversity Quotient</i> Rendah .....	107



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

<b>Gambar IV.21</b>	Lembar Jawaban Kelas Kontrol Dengan <i>Adversity Quotient</i> Rendah .....	107
<b>Gambar IV.22</b>	Diagram Rata-Rata Skor Kelas Kemampuan Pemecahan Masalah Berdasarkan <i>Adversity Quotient</i> .....	109
<b>Gambar IV.23</b>	Lembar Jawaban Siswa <i>Adversity Quotient</i> Rendah .....	110





**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau  
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

**DAFTAR LAMPIRAN**

<b>Lampiran A</b>	Silabus Pembelajaran .....	118
<b>Lampiran A.1</b>	RPP 1 Kelas Eksperimen .....	123
<b>Lampiran A.2</b>	RPP 2 Kelas Eksperimen .....	132
<b>Lampiran A.3</b>	RPP 3 Kelas Eksperimen .....	142
<b>Lampiran A.4</b>	RPP 4 Kelas Eksperimen .....	153
<b>Lampiran A.5</b>	RPP 5 Kelas Eksperimen .....	162
<b>Lampiran B.1</b>	RPP 1 Kelas Kontrol .....	171
<b>Lampiran B.2</b>	RPP 2 Kelas Kontrol .....	177
<b>Lampiran B.3</b>	RPP 3 Kelas Kontrol .....	186
<b>Lampiran B.4</b>	RPP 4 Kelas Kontrol .....	194
<b>Lampiran B.5</b>	RPP 5 Kelas Kontrol .....	201
<b>Lampiran C.1</b>	Lembar Kerja Kelompok 1 .....	207
<b>Lampiran C.2</b>	Lembar Kerja Kelompok 2 .....	209
<b>Lampiran C.3</b>	Lembar Kerja Kelompok 3 .....	211
<b>Lampiran C.4</b>	Lembar Kerja Kelompok 4 .....	214
<b>Lampiran C.5</b>	Lembar Kerja Kelompok 5 .....	215
<b>Lampiran D.1</b>	Kisi-kisi Soal Uji Coba Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis .....	216
<b>Lampiran D.2</b>	Pedoman Penskoran Soal Uji Coba Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis .....	216
<b>Lampiran D.3</b>	Soal Pretest .....	235
<b>Lampiran D.4</b>	Kunci Jawaban Soal Pretes .....	237
<b>Lampiran D.5</b>	Soal Posttest .....	245
<b>Lampiran D.6</b>	Kunci Jawaban Soal Posttest .....	247
<b>Lampiran D.7</b>	Hasil Uji Coba Soal Posttest .....	255
<b>Lampiran D.8</b>	Validitas Uji coba Soal Kemampuan Pemecahan Masalah .....	256
<b>Lampiran D.9</b>	Reliabilitas Soal Kemampuan Pemecahan Masalah .....	265
<b>Lampiran E.1</b>	Daya Pembeda Soal Kemampuan Pemecahan Masalah .....	269
<b>Lampiran E.2</b>	Tingkat Kesukaran Soal Kemampuan Pemecahan Masalah .....	274
<b>Lampiran E.3</b>	Deskripsi Indikator Dan Daftar Pernyataan Angket .....	277





### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

<b>Lampiran E.4</b>	Angket <i>Adversity Quotient</i> Siswa .....	283
<b>Lampiran E.5</b>	Hasil Uji Coba Angket <i>Adversity Quotient</i> Siswa .....	287
<b>Lampiran E.6</b>	Validitas Angket <i>Adversity Quotient</i> Siswa .....	289
<b>Lampiran E.7</b>	Realibilitas Angket <i>Adversity Quotient</i> Siswa.....	304
<b>Lampiran E.8</b>	Normalitas Angket Kelas VIII 1 .....	309
<b>Lampiran E.9</b>	Normalitas Angket Kelas VIII 2 .....	313
<b>Lampiran E.10</b>	Pengelompokan Siswa Berdasarkan Angket .....	318
<b>Lampiran F.1</b>	Uji Normalitas Pretest .....	323
<b>Lampiran F.2</b>	Uji Homogenitas Pretest .....	343
<b>Lampiran F.3</b>	Uji Anova Satu Arah.....	351
<b>Lampiran F.4</b>	Uji Normalitas Soal Postest Kelas Eksperimen.....	355
<b>Lampiran F.5</b>	Uji Normalitas Soal Postest Kelas Kontrol.....	360
<b>Lampiran F.6</b>	Uji Homogenitas Soal Postest.....	365
<b>Lampiran F.7</b>	Uji Anova Dua Arah .....	369
<b>Lampiran G.1</b>	Lembar Observasi Guru Pertemuan 1 .....	375
<b>Lampiran G.2</b>	Lembar Observasi Guru Pertemuan 2.....	378
<b>Lampiran G.3</b>	Lembar Observasi Guru Pertemuan 3.....	381
<b>Lampiran G.4</b>	Lembar Observasi Guru Pertemuan 4.....	384
<b>Lampiran G.5</b>	Lembar Observasi Guru Pertemuan 5.....	387
<b>Lampiran G.6</b>	Lembar Observasi Siswa Pertemuan 1 .....	390
<b>Lampiran G.7</b>	Lembar Observasi Siswa Pertemuan 2 .....	392
<b>Lampiran G.8</b>	Lembar Observasi Siswa Pertemuan 3 .....	395
<b>Lampiran G.9</b>	Lembar Observasi Siswa Pertemuan 4 .....	397
<b>Lampiran G.10</b>	Lembar Observasi Siswa Pertemuan 5 .....	399
<b>Lampiran H.1</b>	Rekapitulasi Aktivitas Guru Di Kelas Eksperimen .....	401
<b>Lampiran H.2</b>	Rekapitulasi Aktivitas siswa Di Kelas Eksperimen.....	403
<b>Lampiran H.3</b>	Hasil Uji Angket Sebelum Perlakuan Kelas Eksperimen....	405
<b>Lampiran H.4</b>	Hasil Uji Angket Sebelum Perlakuan Kelas Kontrol.....	407
<b>Lampiran H.5</b>	Data Mentah Hasil Pretes Kelas 8 .....	409
<b>Lampiran H.6</b>	Hasil Postest Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol .....	413
<b>Lampiran H.7</b>	Data Mentah Pengelompokan Berdasarkan <i>Adversity Quotients</i> Tinggi, Sedang dan Rendah.....	415

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang Masalah

Salah satu aspek yang penting dalam proses pembelajaran matematika adalah pemecahan masalah, karena pemecahan masalah merupakan salah satu kemampuan dasar yang harus dikuasai dan dikembangkan oleh siswa sebagaimana yang tercantum dalam Permendikbud Nomor 21 tahun 2016, dijelaskan bahwa salah satu tujuan pembelajaran matematika itu sendiri siswa diharapkan dapat menunjukkan sikap logis, kritis, teliti, cermat, jujur bertanggung jawab dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah.<sup>1</sup>

Berdasarkan tujuan pembelajaran matematika tersebut, jelas bahwa tujuan pembelajaran matematika adalah agar siswa memiliki kecakapan atau kemampuan dalam pemecahan masalah matematika. Sebab kemampuan pemecahan masalah matematika merupakan salah satu aspek dalam penilaian hasil belajar. Kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan yang sangat penting dalam pembelajaran matematika, karena pada dasarnya siswa akan dihadapkan dengan masalah-masalah dan bagaimana menyelesaikan masalah tersebut. Hal ini menuntut siswa agar memiliki kemampuan tersebut. Siswa diharapkan mampu mengidentifikasi, merancang dan menyelesaikan masalah matematika.

---

<sup>1</sup> Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2016 tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah*, Jakarta, 2016, hlm. 112-113.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Pentingnya kemampuan pemecahan masalah dikemukakan oleh NCTM (*National Council of Teacher of Mathematics*) dimana standar proses dalam pembelajaran matematika menurut lembaga tersebut yaitu kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*), kemampuan penalaran (*reasoning*), kemampuan komunikasi (*communication*), kemampuan membuat koneksi (*connection*), dan kemampuan representasi (*representation*).<sup>2</sup> Rendahnya kemampuan ini akan berakibat pada rendahnya kualitas sumber daya manusia, yang ditunjukkan dalam rendahnya kemampuan pemecahan masalah. Hal ini dikarenakan selama ini pembelajaran kurang memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan kemampuannya dalam memecahkan masalah.

Mengajar siswa untuk menyelesaikan masalah-masalah memungkinkan siswa itu menjadi lebih analitis dalam mengambil keputusan di dalam kehidupan. Ketika siswa dilatih dalam menyelesaikan masalah ia akan mampu mengambil keputusan karena siswa menjadi mempunyai keterampilan bagaimana mengumpulkan informasi, menganalisis dan menyadari pentingnya meneliti kembali hasil yang telah diperolehnya.

Kemampuan pemecahan masalah pada dasarnya merupakan salah satu diantara hasil belajar yang akan dicapai dalam pembelajaran matematika di tingkat sekolah manapun. Oleh karena itu pembelajaran matematika hendaknya selalu ditujukan agar dapat terwujudnya kemampuan pemecahan masalah, sehingga selain dapat menguasai matematika dengan baik siswa juga berprestasi secara optimal. Dengan demikian pembelajaran matematika tidak

---

<sup>2</sup> Discussion Draft, *Principles and Standards for School Mathematics* (NCTM: 1998)



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

hanya dilakukan dengan mentransfer pengetahuan kepada siswa, tetapi juga membantu siswa untuk membentuk pengetahuan mereka sendiri serta memberdayakan siswa untuk mampu memecahkan masalah-masalah yang dihadapinya.

Namun kenyataannya kemampuan pemecahan masalah siswa SMP di Indonesia masih tergolong rendah. Hal ini ditandai dengan hasil survey *Programme for International Students Assesment* (PISA) dan *The Trends International Mathematics and Science Study* (TIMSS). Kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu tolok ukur pencapaian kompetensi dalam kajian TIMSS dan PISA. Hal ini dapat diidentifikasi dari soal-soal TIMSS dan PISA yang merupakan jenis soal pemecahan masalah.

Hasil survey PISA (*Program for International Students Assesment*) dalam bidang matematika Indonesia selalu urutan bawah. Hasil studi terakhir yaitu tahun 2015 dengan skor 386 dalam bidang kompetensi matematika mengalami kenaikan jika dibandingkan dengan tahun 2012 dengan skor 375. Namun jika dibandingkan dengan rata rata keseluruhan 490 tingkat capaiannya masih dibawa rata rata. PISA merupakan studi internasional tentang prestasi literasi membaca matematika dan sains siswa sekolah berusia 15 tahun.<sup>3</sup>

Hasil survey PISA didukung oleh *Trends International Mathematics and Scince Studi (TIMSS)* pada tahun 2015 indonesia berada pada peringkat ke

---

<sup>3</sup> OECD. Progame For International Student Assesment (PISA) Result From PISA 2015. [online]. Tersedia: <http://www.oecd.org/unitedstates/PISA-2015-result-US.pdf>

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

45 dari 50 negara dengan perolehan poin sebesar 397.<sup>4</sup> Siswa peserta PISA dan TIMSS perwakilan Indonesia merupakan siswa-siswa pilihan terbaik yang ada di Indonesia. Berdasarkan hasil survey tersebut terlihat bahwa siswa yang terbaik saja hasilnya masih rendah, apalagi siswa biasa lainnya.

Penelitian terdahulu juga menunjukkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik Indonesia masih terbelang rendah. Indarwati, Wahyudin dan Ratu, mengatakan pemecahan masalah peserta didik masih sangat rendah dengan rata-rata nilai dibawah 65%.<sup>5</sup> Selain itu juga berdasar hasil penelitian Yayan Yanuardi, Agung Hartoyo, Asep Nursangaji menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa masih rendah. Dari hasil jawaban soal siswa juga menunjukkan bahwa siswa masih kurang dalam hal memahami masalah, merencanakan pemecahan masalah, melaksanakan rencana dan memeriksa kembali prosedur dan hasil jawaban sehingga siswa kesulitan dalam memecahkan suatu permasalahan terutama dalam bentuk soal cerita.<sup>6</sup>

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah itu juga terjadi di tempat penelitian. Hal tersebut didapat dari data awal berupa hasil prariset yang dilakukan oleh peneliti. Salah satu soal yang diberikan adalah *Muhammad membeli seekor sapi seharga Rp.16.000.000. setelah dipelihara selama satu*

<sup>4</sup> IEA. Trends In Internasional Mathematics And Science Study (TIMSS) Result From TIMSS 2015.[online]. Tersedia: <http://www.iea.T15-Internasional-Result-In-Mathematics-Grade-4.pdf>

<sup>5</sup> Indarwati, D.Wahyudi, & Ratu,N."Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Melalui Penerapan Problem-Based Learning Untuk Siswa Kelasv SD (Penelitian Tindakan Kelas SDN Mlowo Karangtalun 04 Kecamatan Pulokulon Kabupaten Grobongan)"jurnal:satya widia, XXXI(1) hlm 115-120

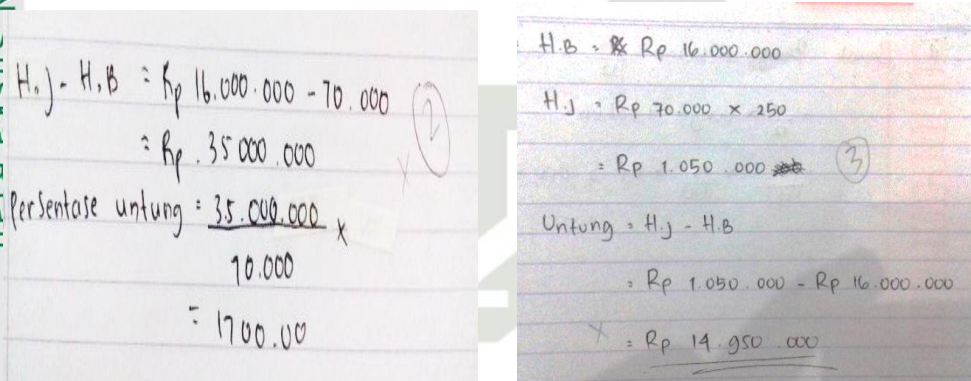
<sup>6</sup> Yayan Yanuardi, Agung Hartoyo, Asep Nursangaji,2018,kemampuan pemecahan masalah matematika dilihat dari metakognisi materi bangun datar smpn 3 sungai puyuh,jurnal pendidikan dan pembelajaran,volume 7 no 4

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN suska Riau

bulan, berat sapi mencapai 250 kg. kemudian sapi tersebut di jual dengan harga Rp. 70.000 tiap kilogram. Apakah Muhammad mendapatkan untung ataukah rugi? Berapa besar untung yang di dapat Muhammad? sekitar 65% siswa belum mampu menyelesaikan soal sesuai indikator pemecahan masalah. Hasil jawaban siswa ditunjukkan pada gambar berikut.



Handwritten student work showing two different solutions for a profit/loss problem. The left solution calculates profit as Rp 1700.00, and the right solution calculates profit as Rp 14.950.000.

Gambar 1.1 Contoh hasil pekerjaan siswa

Dari gambar 1.1 terlihat bahwa siswa belum terbiasa menggunakan langkah langkah untuk menyelesaikan masalah yang benar, yaitu menuliskan apa yang diketahui dan dicari dari masalah, padahal hal tersebut memudahkan siswa merencanakan pemecahan masalah. Siswa cenderung menggunakan rumus atau cara cepat yang sudah biasa di gunakan dari pada menggunakan langkah prosedural dari penyelesaian masalah matematika, hal inilah yang membuat siswa kesulitan dalam menentukan langkah yang tepat dalam menjawab soal tersebut. Siswa juga tidak menyimpulkan jawaban akhir sehingga tidak jelas apa yang di cari dari permasalahan yang diberikan. Dapat disimpulkan sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam menjawab soal soal pemecahan masalah matematis. Sebagian siswa belum mampu dan belum tepat dalam merumuskan unsur unsur yang telah di ketahui pada soal,



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

sehingga tidak dapat memecahkan masalah yang ada pada soal. Dari hasil tes tersebut didapat bahwa kemampuan siswa dalam memahami masalah sebesar 35%, kemampuan dalam menyusun rencana sebesar 30% dan kemampuan memeriksa kembali sebesar 20%. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sekolah menengah pertama mengalami masalah.

Hal ini diperkuat juga dengan hasil wawancara guru matematika di SMPN 3 Kempas, didapatkan peserta didik yang masih mengalami kesulitan belajar, dan mengatakan bahwa matematika itu adalah pelajaran yang sulit yang dilihat dari kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang masih lemah. Peserta didik tidak bisa mengerjakan soal matematika yang tidak sama dengan contoh sebelumnya yang diberikan oleh guru.

Banyak faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa terutama kemampuan pemecahan masalah siswa. Menurut Muhibbinsyah dalam buku psikologi pendidikan faktor yang mempengaruhi belajar siswa meliputi, faktor internal (faktor dari dalam siswa) yakni keadaan atau kondisi jasmani dan rohani siswa, faktor eksternal (faktor dari luar siswa) yakni kondisi lingkungan disekitar siswa, dan faktor pendekatan belajar (approach to learning), yakni jenis upaya belajar siswa yang meliputi strategi dan metode yang digunakan untuk mempelajari pelajaran.<sup>7</sup> Dari ketiga faktor tersebut salah satunya adalah strategi atau pendekatan.

---

<sup>7</sup> Muhibbinsyah, *Psikologi Pendidikan Dengan Pendekatan Baru*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2013), hlm.129

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Adapun pendekatan yang cocok untuk kemampuan pemecahan masalah tersebut adalah pendekatan *open ended problem*, karena Pendekatan *open ended problem* dilandasi oleh teori belajar konstruktivisme lebih mengutamakan proses dari pada hasil. Dalam proses pembelajaran, siswa dihadapkan pada suatu masalah dimana siswa di tuntut untuk dapat mengembangkan metode, cara, atau pendekatan yang berbeda beda dalam upaya memperoleh jawaban yang benar. Siswa tidak hanya di minta untuk menentukan suatu jawaban yang benar, tapi juga harus dapat menjelaskan bagaimana cara yang telah di tempuhnya sehingga memperoleh jawaban yang benar tersebut.

Sejalan dengan itu banyak penelitian yang telah dilakukan sebelumnya yang menggunakan pendekatan *open ended Problem* terhadap kemampuan pemecahan masalah diantaranya adalah Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Giny Nuraeni Husniah , M. Maulana , I. Isrok'atun yang dapat disimpulkan bahwa Pendekatan *open-ended* mempunyai pengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis. Hal tersebut dapat dibuktikan oleh peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis di kelas eksperimen dengan kategori sedang. Pembelajaran matematika yang menggunakan pendekatan *open-ended* lebih baik daripada pendekatan konvensional dalam peningkatan kemampuan memecahkan masalah matematis.<sup>8</sup> Hal ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Raden Heri Setiawan dan Idris Harta dimana hasil penelitiannya dapat disimpulkan

<sup>8</sup> Giny Nuraeni Husniah , M. Maulana , I. Isrok'atun, "Pengaruh Pendekatan Open-Ended Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dan Motivasi Belajar" *jurnal pena ilmiah* volume 2, Nomor 1,(2017) hal.849

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

bahwa pembelajaran dengan pendekatan *open-ended* dilihat dari aspek kemampuan pemecahan masalah lebih efektif di bandingkan dengan pembelajaran kontekstual.<sup>9</sup>

Pendekatan *open-ended problem* adalah pendekatan pembelajaran yang menyajikan suatu permasalahan yang memiliki metode atau penyelesaian yang benar lebih dari satu<sup>10</sup>. Pembelajaran ini memberikan keleluasaan kepada siswa untuk memperoleh pengetahuan, pengalaman, menemukan, mengenali, dan menyelesaikan masalah dengan beberapa cara berbeda<sup>11</sup>.

Selain faktor pendekatan belajar yang mempengaruhi belajar siswa, faktor lain yang juga mempengaruhi belajar siswa yang disebutkan dalam buku psikologi pendidikan yaitu faktor internal atau faktor dari dalam siswa yakni keadaan jasmani dan rohani siswa. Dalam memecahkan masalah matematika diperlukan sikap tekun dan pantang menyerah karena siswa akan cepat putus asa ketika mengalami kesulitan. Siswa memerlukan motivasi untuk mengatasi keputusasaan. Dari sinilah *Adversity Quotient* (AQ) memiliki peran penting dalam memecahkan permasalahan matematika. AQ merupakan kecerdasan yang dimiliki seseorang dalam mengatasi kesulitan atau kecerdasan dalam menghadapi tantangan (daya juang)<sup>12</sup>.

<sup>9</sup> Raden Heri Setiawan, Idris Harta "Pengaruh Pendekatan Open Ended Dan Pendekatan Kontekstual Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Sikap Siswa Terhadap Matematika" *jurnal riset pendidikan matematika*, volume 1 nomor 2 (2014) h.240

<sup>10</sup> Erman Suherman dkk., Strategi pembelajaran Matematika Kontemporer (*Common Text Book*), (Bandung: JICA-Universitas Pendidikan Indonesia, 2001), hlm. 113.

<sup>11</sup> Karunia Eka Lestari dan Muhammad Ridwan, *Penelitian Pendidikan Matematika* (Bandung: Refika Aditama, 2017), h.41

<sup>12</sup> Ngestimanda Prameswari dan Siti Khabibah, "Profil Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP Di Tinjau Dari Adversity Quotient" *jurnal mathedunesa* volume 3, Nomor 5, (2016).



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau  
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

*Adversity Quotient* (AQ) merupakan kemampuan seseorang dalam menghadapi kesulitan yang dihadapinya. *Adversity quotient* (AQ) dapat menjadi indikator seberapa kuatkah seseorang dapat terus bertahan dalam suatu pergumulan, sampai pada akhirnya orang tersebut dapat keluar sebagai pemenang, mundur di tengah jalan atau bahkan tidak mau menerima tantangan sedikit pun<sup>13</sup>.

Dalam belajar matematika terkadang guru hanya memperhatikan tingkat kemampuan yang dimiliki oleh siswanya, padahal ada salah satu hal lain yang harusnya perlu diperhatikan guru, yaitu adalah daya juang siswa dalam memecahkan masalah matematika. Berbicara mengenai hal ini, AQ memegang peran yang cukup penting bagi siswa dalam belajar matematika, karena dapat mempengaruhi hasil belajar siswa khususnya dalam memecahkan masalah matematika. Sudarman dalam penelitiannya menemukan bahwa AQ mempunyai hubungan positif dengan hasil belajar matematika. Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Chanifah. Dalam penelitiannya, Chanifah menjelaskan bahwa AQ mempunyai pengaruh terhadap pemecahan masalah yang dilakukan oleh subjek *Quitter*, *Camper*, dan *Climber*. Dari beberapa penelitian tersebut menunjukkan bahwa AQ mempunyai hubungan positif terhadap hasil belajar khususnya dalam pemecahan masalah matematika.<sup>14</sup>

Mengacu kepada pendapat di atas, maka dapat diperkirakan pendekatan pembelajaran *open-ended problem* dapat memberi kesempatan

<sup>13</sup> Ninip chanifah "Profil Pemecahan Masalah Kontekstual Geometri Siswa Smp Berdasarkan Adversity Quotient (AQ)" *jurnal Apotema*.volume 1,nomor 2,2015.h.62

<sup>14</sup> *Ibid* h.62

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

siswa dalam peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika ditinjau dari AQ (daya juang) siswa. Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, peneliti ingin melakukan penelitian terhadap siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP). Penelitian ini dimaksud untuk melihat kontribusi pembelajaran matematika melalui pendekatan *open-ended problem* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis berdasarkan daya juang siswa. Dalam memenuhi maksud tersebut maka peneliti mengambil judul **“Pengaruh Penerapan Pendekatan *Open-Ended Problem* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis berdasarkan *Adversity Quotient* (daya juang) Siswa SMP/ MTs”**

#### B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang masalah di atas dapat diidentifikasi beberapa masalah yang mempengaruhi pembelajaran matematika di sekolah antara lain :

1. Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa masih rendah.
2. Siswa kurang terbiasa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah
3. Strategi yang diterapkan guru dalam pembelajaran belum mampu berpengaruh banyak terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika
4. Faktor lain yang juga teridentifikasi terhadap kemampuan pemecahan masalah yaitu *Adversity Quotient* siswa

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

### C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka penelitian dibatasi pada kemampuan pemecahan masalah matematis berdasarkan *Adversity Quotient* siswa yang belajar dengan menggunakan pendekatan *Open-ended problem*.

### D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah di kemukakan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Apakah terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan *Open Ended Problem* dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional ?
2. Apakah terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang memiliki *Adversity Quotient* tinggi, sedang, dan rendah?
3. Apakah terdapat pengaruh interaksi antara pendekatan dengan *Adversity Quotient* terhadap pemecahan masalah matematis siswa ?

### E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang dikemukakan, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan *Open Ended problem* dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

#### © Hak cipta milik UIN Suska Riau

2. Untuk mengetahui Apakah terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang memiliki *Adversity Quotient* tinggi, sedang, dan rendah
3. Untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh interaksi antara pendekatan dengan *Adversity Quotient* terhadap pemecahan masalah matematis siswa .

### F. Manfaat Penelitian

Beberapa manfaat yang peneliti harapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

#### 1. Manfaat Teoritis

secara teoritis penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan terhadap pembelajaran matematika, yaitu sebagai tambahan ilmu pengetahuan yang telah ada atau pun dijadikan sebagai bahan tambahan dalam menerapkan model-model pembelajaran matematika.

#### 2. Manfaat Praktis

- a. Untuk sekolah; sebagai bahan pertimbangan dalam upaya memperbaiki pembelajaran matematika guna meningkatkan mutu pendidikan.
- b. Untuk guru; sebagai alternatif atau variasi dalam pemilihan model pembelajaran matematika dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik SMP/MTs.
- c. Untuk peserta didik; sebagai pengalaman baru dalam proses belajar dan mampu memberi dampak positif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

- d. Untuk peneliti; sebagai tambahan ilmu tentang penulisan karya ilmiah dan bekal menuju guru profesional serta berguna untuk melengkapi salah satu persyaratan memperoleh gelarsarjana pendidikan.

## G. Definisi Istilah

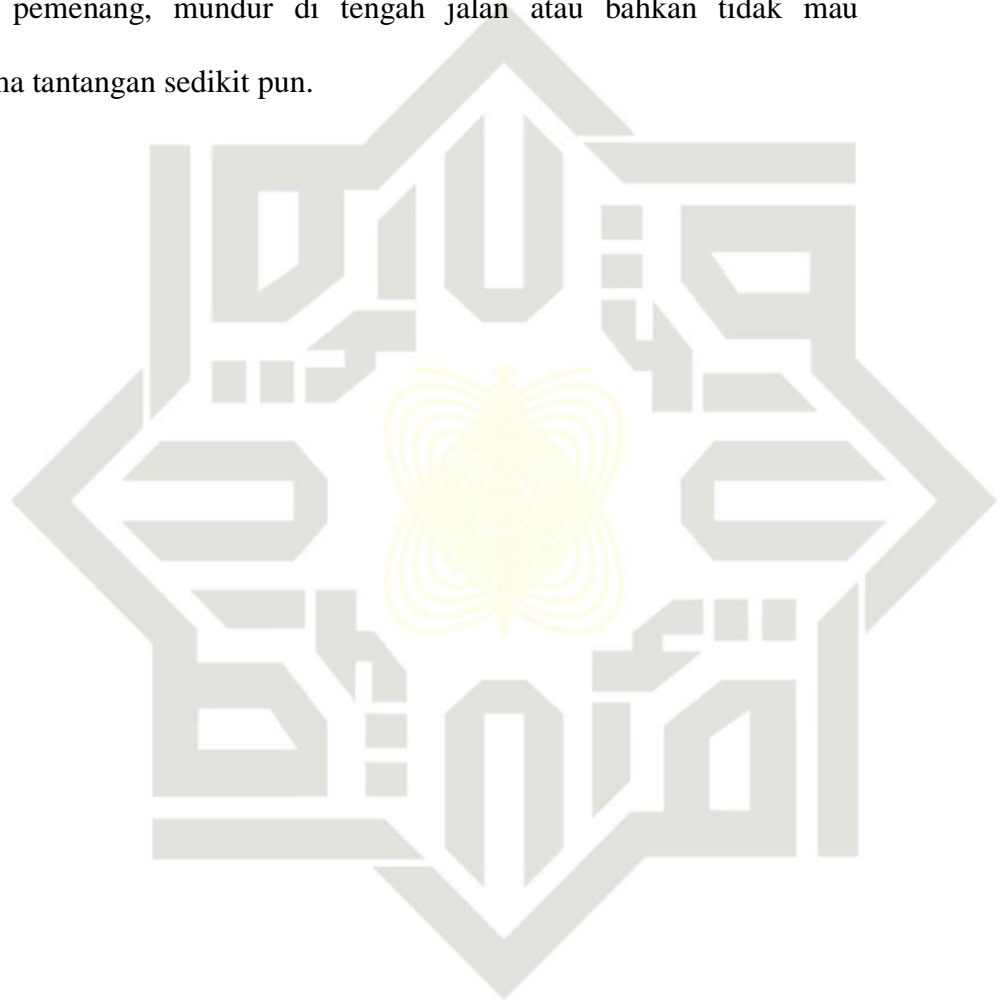
Beberapa istilah yang berkaitan dengan penelitian ini adalah:

1. Pembelajaran dengan pendekatan *Open-Ended Problem* diawali dengan memberikan masalah terbuka kepada siswa. Kegiatan pembelajaran harus mengarah dan membawa siswa dalam menjawab masalah dengan banyak cara serta mungkin juga dengan banyak jawaban (yang benar), sehingga merangsang kemampuan intelektual dan pengalaman siswa dalam proses menemukan sesuatu yang baru.
2. Pembelajaran konvensional adalah suatu kegiatan pembelajaran dimana guru cenderung menggunakan metode ceramah. Materi yang disampaikan sesuai dengan urutan isi buku teks. Guru lebih aktif dalam memindahkan informasi sebanyak-banyaknya kepada siswa dan siswa pasif hanya duduk, diam, mendengar dan mencatat apa yang dianggapnya penting.
3. Kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika dengan langkah-langkah pemecahan masalah, yaitu: Memahami masalah, Merencanakan pemecahannya, Menyelesaikan masalah sesuai rencana Memeriksa kembali proses dan hasil

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4. *Adversity Quotient* (AQ) merupakan kemampuan seseorang dalam menghadapi kesulitan yang dihadapinya. *Adversity quotient* (AQ) dapat menjadi indikator seberapa kuatkah seseorang dapat terus bertahan dalam suatu pergumulan, sampai pada akhirnya orang tersebut dapat keluar sebagai pemenang, mundur di tengah jalan atau bahkan tidak mau menerima tantangan sedikit pun.



UIN SUSKA RIAU



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## BAB II

### KAJIAN TEORI

#### A. Landasan Teori

##### 1. Kemampuan Pemecahan Masalah

###### a. Pengertian Kemampuan Pemecahan Masalah

Menurut Risnawati, kemampuan adalah kecakapan untuk melakukan suatu tugas khusus dalam kondisi yang telah ditentukan<sup>15</sup>. Pada proses pembelajaran perolehan kemampuan merupakan tujuan dari pembelajaran. Kemampuan yang dimaksud adalah kemampuan yang telah dideskripsikan secara khusus dan dinyatakan dalam istilah-istilah tingkah laku.

Pengertian masalah dalam kamus matematik yang dikutip oleh Effandi Zakaria dkk adalah sesuatu yang memerlukan penyelesaian<sup>16</sup>. Masalah dalam matematika dapat diklasifikasikan menjadi beberapa masalah. Menurut Charles dan Lester sebagaimana yang dikutip Effandi Zakaria, menyatakan bahwa masalah dalam matematika dapat diklasifikasikan menjadi dua jenis, yaitu :<sup>17</sup>

- 1) Masalah rutin merupakan masalah berbentuk latihan yang berulang-ulang yang melibatkan langkah-langkah dalam penyelesaiannya

<sup>15</sup> Risnawati, *Strategi Pembelajaran Matematika*, (Pekanbaru: Suska Press, 2008), hlm. 24.

<sup>16</sup> Effandi Zakaria, *Trend Pengajaran dan Pembelajaran Matematik*, (Kuala Lumpur: PRIN-AD, SDN, BHD, 2007), hlm. 113.

<sup>17</sup> *Ibid*

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2) Masalah yang tidak rutin yaitu ada dua:

- a) Masalah proses yaitu masalah yang memerlukan perkembangan strategi untuk memahami suatu masalah dan menilai langkah penyelesaian masalah tersebut.
- b) Masalah yang berbentuk teka teki yaitu masalah yang memberikan peluang kepada siswa untuk melibatkan diri dalam pemecahan masalah tersebut.

Pemecahan masalah merupakan kompetensi strategi yang ditunjukkan siswa dalam memahami, memilih pendekatan dan strategi pemecahan, dan menyelesaikan model untuk menyelesaikan masalah.<sup>18</sup> Abdurrahman mendefinisikan pemecahan masalah sebagai aplikasi dari konsep dan keterampilan.<sup>19</sup> Menurut Bayer Sebagaimana dikutip oleh Zakaria, pemecahan masalah adalah mencari jawaban atau penyelesaian sesuatu yang menyulitkan.<sup>20</sup> Berdasarkan pendapat para ahli tersebut, jelas bahwa pemecahan masalah adalah kompetensi strategik berupa aplikasi dari konsep dan keterampilan dalam memahami, memilih strategi pemecahan, dan menyelesaikan masalah, sedangkan kemampuan pemecahan masalah matematika merupakan kemampuan siswa untuk menyelesaikan atau menemukan jawaban dari suatu pertanyaan yang terdapat didalam suatu cerita, teks, dan tugas-tugas dalam pelajaran matematika.

<sup>18</sup>BSNP, *Model Penelitian Kelas*, (Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional, 2006), hlm. 59.

<sup>19</sup> Mulyono Abdurrahman, *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2003), hlm. 254.

<sup>20</sup> Effandi Zakaria. *Op.Cit.* hlm. 114.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## b. Komponen-Komponen Kemampuan Pemecahan Masalah

Menurut Glass dan Holyoak mengungkapkan empat komponen dasar dalam menyelesaikan masalah:<sup>21</sup>

- 1) Tujuan, atau deskripsi yang merupakan suatu solusi terhadap masalah.
- 2) Deskripsi objek-objek yang relevan untuk mencapai suatu solusi sebagai sumber yang dapat digunakan dan setiap perpaduan atau pertantangan yang dapat tercakup.
- 3) Himpunan operasi, atau tindakan yang diambil untuk membantu mencapai solusi.
- 4) Himpunan pembatas yang tidak harus dilanggar dalam pemecahan masalah.

Jadi, dari komponen-komponen tersebut, jelaslah bahwa dalam suatu penyelesaian masalah itu mencakup adanya informasi keterangan yang jelas untuk menyelesaikan masalah matematika, tujuan yang ingin dicapai, dan tindakan yang dapat dilakukan untuk mencapai tujuan, agar penyelesaian masalah berjalan dengan baik sesuai dengan yang diharapkan.

## c. Faktor-Faktor yang mempengaruhi Kemampuan Pemecahan Masalah

Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi pemecahan masalah matematika yaitu:<sup>22</sup>

<sup>21</sup> Jacob, *Matematika Sebagai Pemecahan Masalah*, (Bandung: Setia Budi, 2010), hlm.6



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 1) Latar belakang pembelajaran matematika.
- 2) Kemampuan siswa dalam membaca.
- 3) Ketekunan atau ketelitian siswa dalam mengajarkan soal matematika.
- 4) Kemampuan ruang dan faktor umur.

Selain itu menurut Charles dan Laster dalam Kaur Brinderject, ada tiga faktor yang mempengaruhi permasalahan dari seseorang:

- 1) Faktor pengalaman, baik lingkungan maupun personal seperti usia, isi pengetahuan(ilmu), pengetahuan tentang strategi penyelesaian, pengetahuan tentang konteks masalah dan isi masalah.
- 2) Faktor efektif, misalnya minat, motivasi, tekanan kecemasan, toleransi terhadap ambiguitas, ketahanan dan kesabaran.
- 3) Faktor kognitif, seperti kemampuan membaca, berwawasan (spatial ability), kemampuan menganalisis, keterampilan menghitung dan sebagainya.

#### d. Indikator Pemecahan Masalah

Adapun Indikator yang menunjukkan pemecahan masalah matematika adalah:<sup>23</sup>

- 1) Menunjukkan pemahaman masalah
- 2) Merancang strategi pemecahan masalah
- 3) Melaksanakan strategi pemecahan masalah
- 4) Memeriksa kebenaran jawaban

Berikut rubrik penskoran yang digunakan dalam penelitian ini pada tabel.II.1 :

<sup>22</sup> Ibid, hlm.8

<sup>23</sup> Effandi Zakaria, *Op.Cit.*, hlm. 115

**TABEL II.1**  
**RUBRIK PENSKORAN KEMAMPUAN**  
**PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS**

Aspek yang dinilai	Reaksi terhadap soal	Skor
Memahami masalah	Tidak menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan	0
	Menyebutkan apa yang diketahui tanpa menyebutkan apa yang ditanyakan atau sebaliknya	1
	Menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan tapi kurang tepat	2
	Menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan secara tepat	3
Menyusun Rencana Penyelesaian	Tidak merencanakan penyelesaian masalah sama sekali	0
	Merencanakan penyelesaian berdasarkan masalah tetapi kurang tepat	1
	Merencanakan penyelesaian berdasarkan masalah secara tepat	2
Menyelesaikan Rencana Penyelesaian	Tidak ada jawaban sama sekali	0
	Melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban tetapi jawaban salah atau hanya sebagian kecil jawaban benar	1
	Melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban setengah atau sebagian besar jawaban benar	2
	Melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban dengan lengkap dan benar	3
Memeriksa Kembali	Tidak ada menuliskan kesimpulan	0
	Menafsirkan hasil yang diperoleh dengan membuat kesimpulan tetapi kurang tepat	1
	Menafsirkan hasil yang diperoleh dengan membuat kesimpulan secara tepat	2

Sumber : Siti Mawaddah, Hana Anisah<sup>24</sup>

<sup>24</sup>Siti Mawaddah, dan Hana Anisah. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Pembelajaran Matematika Menggunakan Model Pembelajaran Generatif (Generative Learning) di SMP. *EDU-MAT Jurnal Pendidikan matematika*, Vol. 3 No 2. Hlm. 170

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## 2. Pendekatan *Open-Ended Problem*

### a. Pengertian Pendekatan *Open-Ended Problem*

Penerapan problem *open-ended* dalam kegiatan pembelajaran adalah ketika peserta didik diminta mengembangkan metode, cara, atau pendekatan yang berbeda dalam menjawab permasalahan yang diberikan dan bukan berorientasi pada jawaban (hasil) akhir. Peserta didik dihadapkan dengan masalah *open-ended* dengan tujuan akhirnya bukan untuk mendapatkan jawaban tetapi lebih menekankan pada proses atau cara bagaimana sampai pada satu jawaban. Proses pemecahan masalah ini menjadi bukti ketika pembelajaran dipandang sebagai proses interaksi antara guru dan peserta didik dimana guru berusaha untuk mengantarkan peserta didik kepada gerbang atau jalan masuk pemikiran matematis sesuai dengan masalah *open-ended* yang diberikan.

Aspek keterbukaan dalam soal terbuka dapat diklasifikasikan ke dalam tiga tipe, yaitu: (1) terbuka proses penyelesaiannya (*an open process of completion*), yakni soal itu memiliki beragam cara penyelesaian, (2) terbuka hasil akhirnya (*open the final result*), yakni soal itu memiliki banyak jawaban yang benar, dan (3) terbuka pengembangan lanjutannya (*open subsequent development*), yakni ketika peserta didik telah menyelesaikan suatu masalah, selanjutnya mereka dapat mengembangkan soal baru dengan mengubah syarat atau kondisi pada soal yang diselesaikan.<sup>25</sup>

<sup>25</sup> Ali Mahmudi, "Mengembangkan Soal Terbuka (Open Ended Problem) Dalam Pembelajaran Matematika" *Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika* (Yogyakarta: UNY Yogyakarta, 28 November 2008), Hlm.3



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tujuan dari pembelajaran menggunakan pendekatan *open ended problem* adalah peserta didik diharapkan dapat mengembangkan ide-ide kreatif dan pola pikir matematis. Hal ini selaras dengan pendapat Nohda yang mengatakan tujuan dari pembelajaran *open ended problem* untuk membantu peserta didik mengembangkan kegiatan kreatif dan matematis melalui problem solving secara simultan.<sup>26</sup> Dengan diberikannya kesempatan kepada peserta didik untuk berpikir dengan bebas sesuai dengan minat dan kemampuannya, aktivitas kelas penuh dengan ide-ide matematika yang akan memacu kemampuan tingkat berpikir pemecahan masalah peserta didik.

**b. Tipe dan Konstruksi Masalah *open-ended***

Masalah atau pertanyaan berbentuk *open-ended* atau terbuka pada pembelajaran melalui pendekatan *open-ended* merupakan alat pembelajaran yang utama. Pertanyaan terbuka diperlukan peserta didik untuk berkomunikasi dengan pemikiran matematika mereka untuk mengkondisikan peserta didik agar dapat memberikan reaksi terhadap situasi masalah yang diberikan berbentuk *open-ended* tidaklah mudah.

Dalam mengembangkan masalah *open-ended* terdapat beberapa hal yang harus diperhatikan. Menurut Mahmudi (2008):<sup>27</sup>

*Developing open-ended questions require systematic steps which is developed by Mahmudi (2008). These steps are:*

<sup>26</sup> Ibid

<sup>27</sup> Irkham Ulil Albab "Development Research : Developing Pisa- Like And TIMSS- Like An Open-Ended Approach", Dalam  
[https://www.academia.edu/Irkham\\_Ulil\\_Albab\\_Writing\\_Sample](https://www.academia.edu/Irkham_Ulil_Albab_Writing_Sample), Diakses 9 Desember 2013

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 1) *Changing the closed problem to be the open one*
- 2) *Provide examples that satisfy certain conditions or requirements*
- 3) *Solve problems in different ways*
- 4) *Make statement or question based on the situation, information, or data provided*
- 5) *Create a question if the answer is provided*
- 6) *Presenting facts wrong or contradictory*

Mahmudi berpendapat bahwa terdapat beberapa langkah dalam menyusun pertanyaan *open-ended* diantaranya mengubah masalah tertutup ke dalam masalah terbuka, membuat pernyataan atau pertanyaan berdasarkan situasi, informasi dan data yang tersedia, menyampaikan bukti atau fakta yang salah atau bertentangan.

**c. Keunggulan dan Kelemahan Pendekatan *Open-Ended Problem***

Seperti halnya dengan pendekatan-pendekatan pembelajaran yang lainnya, pendekatan *open ended problem* tentunya juga mempunyai keunggulan dan kelemahan. Keunggulan dari pendekatan *open ended problem* antara lain sebagai berikut:

- 1) Peserta didik berpartisipasi lebih aktif dalam pembelajaran dan lebih sering mengekspresikan ide.
- 2) Peserta didik memiliki kesempatan lebih banyak dalam memanfaatkan pengetahuan dan keterampilan matematik secara komprehensif.
- 3) Peserta didik dengan kemampuan matematik rendah dapat merespon permasalahan dengan cara mereka sendiri.
- 4) Peserta didik secara instrinsik termotivasi untuk memberikan bukti atau penjelasan.
- 5) Peserta didik memiliki pengalaman banyak untuk menemukan sesuatu dalam menjawab permasalahan.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Kelemahan dari pendekatan *open ended problem* antara lain sebagai berikut:

- 1) Membuat dan menyiapkan masalah matematika yang bermakna bagi peserta didik bukanlah pekerjaan mudah.
- 2) Mengemukakan masalah yang langsung dapat dipahami peserta didik sangat sulit sehingga banyak peserta didik yang mengalami kesulitan bagaimana merespon permasalahan yang diberikan.
- 3) Peserta didik dengan kemampuan tinggi bisa merasa ragu atau mencemaskan jawaban mereka.
- 4) Mungkin ada sebagian peserta didik yang merasa kegiatan belajar mereka tidak menyenangkan karena kesulitan yang mereka hadapi.

**d. Langkah-Langkah Pembelajaran dengan Pendekatan *Open-Ended Problem***

Ada beberapa langkah yang dapat dilakukan oleh guru dalam pembelajaran dengan pendekatan *open-ended problem* yaitu :<sup>28</sup>

- 1) Menghadapkan siswa pada *problem* terbuka dengan menekankan pada siswa bagaimana siswa sampai pada sebuah solusi.
- 2) Membimbing siswa untuk menemukan pola dalam mengkontruksi permasalahannya sendiri.
- 3) Membiarkan siswa memecahkan masalah dengan berbagai penyelesaian dan jawaban beragam.
- 4) Meminta siswa untuk menyajikan hasil temuannya.

<sup>28</sup> Miftahul Huda, *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran: Isu-isu Metodis dan Paradigmatik*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2014), h.280



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Suyatno dalam buku model-model pengajaran dan pembelajaran juga mengemukakan langkah-langkah dari pembelajaran dengan pendekatan *Open-ended problem* adalah sebagai berikut :<sup>29</sup>

- 1) Menyajikan masalah. Sebagai langkah pertama yaitu guru menyajikan masalah-masalah terbuka dan sebanyak-banyak yang akan dibahas dalam proses belajar mengajar.
- 2) Pengkajian. Setelah disajikan masalah yang akan dibahas, lalu diorganisasikan kedalam beberapa kelompok berdasarkan jenis atau bentuk dari masalah itu sendiri.
- 3) Pembelajaran. Mengkaji dan menggali masalah-masalah yang telah diorganisasikan, seperti kenapa masalah itu bisa terjadi.
- 4) Perhatikan dan catat respon siswa. Guru memperhatikan bagaimana perhatian dan respon siswa terhadap masalah tersebut.
- 5) Bimbingan dan pengarahan. Guru memberikan bimbingan dan arahan seperlunya dalam proses pembelajaran ketika siswa sedang menelaah dan mengkaji serta menggali masalah yang diajukan.
- 6) Membuat kesimpulan. Terakhir adalah guru bersama siswa bekerja sama untuk membuat kesimpulan sebagai hasil akhir dari proses pembelajaran masalah terbuka.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di Jepang dalam jangka waktu yang cukup panjang, ditemukan beberapa hal yang dapat dijadikan acuan dalam mengkonstruksi masalah dalam pendekatan *open-ended* , antara lain sebagai berikut:<sup>30</sup>

- 1) Menyajikan masalah melalui situasi fisik yang nyata dimana konsep-konsep matematika dapat diamati dan dikaji siswa.
- 2) Menyajikan soal-soal pembuktian dapat diubah sedemikian sehingga siswa dapat menemukan hubungan dan sifat-sifat dari variabel dalam persoalan itu.
- 3) Menyajikan bentuk-bentuk atau bangun-bangun (geometri) sehingga siswa dapat membuat suatu konjektur.
- 4) urutan bilangan atau tabel sehingga siswa dapat menemukan aturan matematika.

<sup>29</sup> Istarani dan Muhammad Ridwan, *50 Tipe Pembelajaran Kooperatif*, (Medan: Media Persada, 2014), hlm. 70

<sup>30</sup> Euis eti Rohaiti, Heris Hendrian dan Utari Sumarno, *Pembelajaran Inovatif Matematika Bernuansa Pendidikan Nilai dan Karakter*, (Bandung: PT Refika Aditama, 2019), h.35

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 5) Memberikan beberapa contoh konkrit dalam beberapa kategori sehingga siswa bisa mengelaborasi sifat-sifat dari contoh itu untuk menemukan sifat-sifat dari contoh itu untuk menemukan sifat-sifat yang umum.
- 6) Memberikan beberapa latihan serupa sehingga siswa dapat menggeneralisasi dari pekerjaannya

Dari beberapa langkah langkah tersebut, langkah langkah yang dipakai pada penelitian ini adalah penelitian yang dikemukakan oleh suyatno dalam buku model model pengajaran dan pembelajaran yang meliputi: Menyajikan masalah, Pengkajian, Pembelajaran, Memperhatikan dan mencatat respon siswa, Bimbingan dan pengarahan, Membuat kesimpulan.

### **3. Pembelajaran Konvensional**

Pada kamus besar Bahasa Indonesia, konvensional artinya pemufakatan atau kelaziman atau sesuatu yang telah menjadi kebiasaan. Pembelajaran konvensional adalah pembelajaran yang sering dilakukan oleh guru yaitu dengan ceramah, tanya jawab dan mencatat sertav pembagian tugas. Guru lebih banyak berbicara dalam menerangkan materi pelajaran dan memberikan contoh contoh soal, menjawab semua permasalahan yang dialami siswa.

#### **a. Pembelajaran Langsung**

##### **1) Pengertian Pembelajaran Langsung**

Pembelajaran langsung adalah pembelajaran yang secara langsung diarahkan oleh guru melalui tugas-tugas spesifik yang harus dilengkapi para siswa di bawah pengawasan guru secara

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

langsung.<sup>31</sup> pembelajaran langsung merupakan pembelajaran yang berpusat pada guru (teacher centeret) oleh karena itu dalam pembelajaran ini menyiratkan langsung interaksi antara guru dengan siswa. Dalam pembelajaran ini, materi pembelajaran yang akan dipelajari dibagi kedalam bagian yang lebih kecil dan diperkenalkan secara langsung kepada para siswa.<sup>32</sup>

Menurut Arends sebagaimana yang dikutip Tri Anto, bahwa pengajaran langsung adalah suatu model pengajaran yang bersifat teacher center, yang merupakan salah satu pendekatan mengajar yang dirancang khusus untuk menunjang proses belajar siswa yang berkaitan dengan pengetahuan deklaratif dan pengetahuan prosedural yang terstruktur dengan baik.<sup>33</sup>

## 2) Kelebihan dan Kekurangan Pembelajaran Langsung

Rosdianai menyatakan, bahwa kelebihan strategi pembelajaran langsung adalah sebagai berikut:<sup>34</sup>

- a) Dengan pembelajaran langsung (*direct instruction*) guru mengendalikan isi materi dan urutan informasi yang diterima oleh siswa sehingga dapat mempertahankan fokus mengenai apa yang harus dicapai oleh siswa.

<sup>31</sup> Lukmanul Hakim, *Perencanaan Pembelajaran*, (Bandung: CV Wacana Prima, 2008), hlm. 54

<sup>32</sup> *Ibid*, hlm 55

<sup>33</sup> Tri Anto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*, (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2009), hlm. 41

<sup>34</sup> Dini Rosdianai, *Model Pembelajaran Langsung Dalam Pendidikan Jasmani dan Kesehatan*, (Bandung; Alfabeta, 2012), hlm. 153-154



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- b) Merupakan cara yang paling efektif untuk mengajarkan konsep dan keterampilan-keterampilan yang eksplisit kepada siswa yang berprestasi rendah sekalipun.
- c) Dapat digunakan untuk membangun strategi pembelajaran dalam bidang studi tertentu.
- d) Dapat diterapkan secara efektif dalam kelas yang besar maupun kelas kecil.
- e) Kinerja siswa dapat dipantau secara cermat.
- f) Dapat menjadi cara yang efektif untuk mengajarkan informasi dan pengetahuan faktual dan terstruktur.

Sedangkan mengenai kekurangan dari strategi pembelajaran langsung Rosdianai menyatakan, bahwa:<sup>35</sup>

- a) Karena guru memainkan peranan pusat dalam model ini, maka kesuksesan pembelajaran ini bergantung pada *image* guru.
- b) Sangat bergantung pada gaya komunikasi guru. Komunikator yang kurang baik cenderung menjadikan pembelajaran yang kurang baik pula.
- c) Jika materi yang disampaikan bersifat kompleks, rinci atau abstrak strategi ini tidak memungkinkan untuk memberikan kesempatan yang cukup pada siswa guna memproses dan memahami informasi yang disampaikan.
- d) Demonstrasi sangat bergantung pada keterampilan pengamatan siswa. Sayangnya banyak siswa bukanlah merupakan pengamat yang baik sehingga melewatkan hal-hal yang dimaksud oleh guru.

### 3) Langkah-langkah pembelajaran langsung

---

<sup>35</sup> *Ibid*, hlm.155

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Menurut Kardi dan Nur sebagaimana yang dikutip oleh Trianto, dinyatakan bahwa langkah-langkah strategi pembelajaran langsung adalah sebagai berikut:<sup>36</sup>

- a) Menyampaikan tujuan dan menyiapkan siswa

Tujuan langkah awal ini untuk menarik dan memusatkan perhatian siswa, serta memotivasi mereka untuk berperanserta dalam pelajaran tersebut.

- b) Persentasi dan demonstrasi

Fase kedua pembelajaran langsung adalah melakukan demonstrasi pengetahuan dan keterampilan. Kunci untuk berhasil ialah mempresentasikan informasi sejelas mungkin dan mengikuti langkah-langkah demonstrasi yang efektif.

- c) Memberikan latihan terbimbing

Salah satu tahap penting dalam pengajaran langsung ialah cara guru mempersiapkan dan melaksanakan pelatihan terbimbing. Keterlibatan siswa secara aktif dalam pelatihan dapat meningkatkan retensi, membuat belajar berlangsung dengan lancar, dan memungkinkan siswa menerapkan konsep/keterampilan pada situasi yang baru.

- d) Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik

Tahap ini disebut juga dengan tahap resitasi, yaitu guru memberikan beberapa pertanyaan lisan atau tertulis kepada siswa dan guru memberikan respons terhadap jawaban siswa. Kegiatan ini merupakan aspek penting dalam pengajaran

<sup>36</sup> Tri Anto, *Mendesain...*, h. 47-48

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

langsung, karena tanpa mengetahui hasilnya latihan tidak banyak manfaatnya bagi siswa. Guru dapat menggunakan berbagai cara untuk memberikan umpan balik.

e) Memberikan kesempatan latihan mandiri

Pada tahap ini guru memberikan tugas kepada siswa untuk menerapkan keterampilan yang baru saja diperoleh secara mandiri. Kegiatan ini dilakukan oleh siswa secara pribadi yang dilakukan di rumah atau diluar jam pelajaran.

Adapun langkah-langkah pembelajaran langsung sebagaimana yang dinyatakan oleh Rosdiani adalah sebagai berikut.<sup>37</sup>

a) Tahap persiapan

Persiapan proses pembelajaran menyangkut menyusun desain (rancangan) kegiatan belajar-mengajar, tujuan, metode, sumber, evaluasi, dan kegiatan belajar siswa.

b) Tahap pelaksanaan

Keberhasilan proses pembelajaran banyak bertumpuh pada sikap dan cara belajar siswa, baik perorangan maupun kelompok. Memelihara suasana pembelajaran yang dinamis dan menyenangkan merupakan kondisi esensial yang perlu tercipta dalam setiap proses pembelajaran.

c) Tahap evaluasi

---

<sup>37</sup> Dini Rosdianai, *Model Pembelajaran Langsung Dalam Pendidikan Jasmani dan Kesehatan*, (Bandung; Alfabeta, 2012), h. 94-95



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Evaluasi merupakan laporan akhir dari proses pembelajaran, khususnya laporan tentang kemajuan dan prestasi belajar siswa. Evaluasi yang baik adalah menggunakan alat ukur yang tepat, dapat dilakukan dengan menggunakan tes tertulis, tes lisan ataupun tes praktis.

d) Tahap tindak lanjut

Tahap tindak lanjut dilakukan dengan cara promosi dan rehabilitasi. Promosi merupakan penetapan untuk melangkah dan peningkatan lebih lanjut atas keberhasilan siswa. Bentuk promosi bisa berupa melanjutkan bahasan atau keputusan tentang kenaikan kelas. Sedangkan rehabilitasi adalah perbaikan atas kekurangan yang terjadi dalam proses pembelajaran berupa remedial.

**4. Daya Juang (Adversity Quationt)**

**a. Pengertian Daya Juang (Adversity Quationt)**

Stolz mengungkapkan dalam buku psikologi pembelajaran Matematika *Adversity Quotient* merupakan factor yang paling menentukan bagi keseksesan jasmani maupun rohani, karna pada dasarnya setiap orang memendam hasrat untuk mencapai kesuksesan. Hal ini juga selaras dengan pendapat agustian bahwa dengan *Adversity Quotient* seseorang bagai diukur kemampuannya dalam mengatasi setiap persoalan hidup untuk tidak berputus asa.<sup>38</sup>

<sup>38</sup> Zubaidah Amir dan Risnawati, *Psikologi Pembelajaran Matematika*, (Yogyakarta: Aswaja Presindo, 2015), h. 176

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Menurut teori Adleri daya juang merupakan kompensasi (Striving force ascompensation) dimana manusia memiliki daya juang sejak lahir. Potensi berjuang manusia untuk mencapai sebuah tujuan tersebut merupakan konpensasi dari rasa inferior (rendah diri), sehingga daya juang harus diasah dan dikembangkan, agar jiwa manusia menjadi sehat dan seimbang. Adlet juga mengatakan bahwa manusia dapat berjuang untuk kepentingan pribadinya dan lingkungannya<sup>39</sup>. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa daya juang adalah kemampuan seseorang untuk melakukan tindakan dan upaya bergerak kedepan secara maksimal dan mengatasi segala kesulitan untuk mencapai tujuan tertentu.

AQ dapat dibagi menjadi tiga tipe, dimana hal ini melihat sikap dari individu tersebut dalam menghadapi setiap masalah dan tantangan hidupnya. Kelompok atau tipe individu tersebut yaitu:

#### 1) *Quitters*

Merupakan kelompok orang yang kurang memiliki kemauan untuk menerima tantangan dalam hidupnya. Hal ini secara tidak langsung juga menutup segala peluang dan kesempatan yang datang menghampirinya. Tipe *Quitters* cenderung untuk menolak adanya tantangan serta masalah yang ada di dalam peluang tersebut.

---

<sup>39</sup> Ibid h. 177

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### 2) *Campers*

Merupakan kelompok orang yang sudah memiliki kemauan untuk berusaha menghadapi masalah dan tantangan yang ada, namun mereka melihat bahwa perjalanannya sudah cukup sampai disini. Berbeda dengan kelompok sebelumnya (*quitters*), kelompok ini sudah pernah mencoba, berjuang menghadapi berbagai masalah yang terus menerjang, mereka memilih untuk menyerah juga.

### 3) *Climbers*

Merupakan kelompok orang yang memilih untuk terus bertahan untuk berjuang menghadapi berbagai masalah, tantangan, hambatan, serta hal-hal lain yang terus di dapat setiap harinya. Kelompok ini memilih untuk terus berjuang tanpa memperdulikan latar belakang serta kemampuan yang mereka miliki, mereka terus mencoba dan mencoba untuk memperoleh penyelesaian.

#### b. Dimensi *Adversity Quotient*

AQ sebagai kemampuan terdiri dari empat dimensi yaitu control, origin ownership, Reach dan Endurance yang disingkat dengan sebutan CO2RE. ini merupakan gambaran karakteristik individu yang mendasari kemampuan untuk menghadapi kesulitan dan tantangan dalam hidup. Berikut ini penjelasan dari dimensi tersebut:<sup>40</sup>

<sup>40</sup> Paul G Stiltz, AQ, *Mengubah Hambatan Menjadi Peluang*, alih Bahasa: T Hermaya, (Jakarta: PT Grasindo, 2014), h 140-162



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

#### 1) *Control* (pengendalian)

Yaitu sejauh mana seseorang mampu mempengaruhi dan mengendalikan respon individu secara positif terhadap situasi apapun. Kendali yang sebenarnya dalam suatu situasi hamper tidak mungkin di ukur, kendali yang dirasakan jauh lebih penting. Dimensi control ini merupakan salah satu yang paling penting karena berhubungan langsung dengan pemberdayaan serta mempengaruhi semua dimensi lainnya.

#### 2) *Origin ownership* (asal usul dan pengakuan)

Yaitu sejauh mana seseorang menanggung akibat dari situasi tanpa mempermasalahkan penyebabnya. Dimensi asal usul sangat berkaitan dengan perasaan bersalah yang dapat membantu seseorang belajar menjadi lebih baik serta penyesalan sebagai motivator. Dimensi pengakuan lebih menitik beratkan kepada tanggung jawab.

#### 3) *Reach* (jangkauan)

Yaitu sejauh mana seseorang membiarkan kesulitan menjangkau bidang lain dalam pekerjaan dan kehidupannya.

#### 4) *Endurance* (Daya Tahan)

Yaitu seberapa lama seseorang mempersepsikan kesulitan ini akan berlangsung. Individu dengan AQ tinggibiasanya memandang kesuksesan sebagai sesuatu yang berlangsung lama, sedangkan kesulitan dan penyebabnya sebagai suatu yang bersifat sementara.

## B. Penelitian Yang Relevan

Penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan oleh Giny Nuraeni Husniah, M. Maulana , I. Isrok'atun dengan judul “Pengaruh Pendekatan Open-Ended Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dan Motivasi Belajar” dapat disimpulkan sebagai berikut bahwa Pendekatan *open-ended* mempunyai pengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis. Hal tersebut dapat dibuktikan oleh peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis di kelas eksperimen dengan kategori sedang. Pembelajaran matematika yang menggunakan pendekatan *open-ended* lebih baik daripada pendekatan konvensional dalam peningkatan kemampuan memecahkan masalah matematis.<sup>41</sup>

Beberapa penelitian yang relevan yaitu penelitian yang dilakukan Wahyu Hidayat dan Ratna Sariningsih dalam jurnalnya yang berjudul “Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dan *Adversity Quotient* Siswa Smp Melalui Pembelajaran *Open Ended*” Dari hasil analisis jawaban tertulis dan wawancara maka diketahui bahwa: hasil pengukuran *adversity quotient* terhadap 38 siswa yang dijadikan sampel penelitian, diperoleh data skor maksimum 143 dan skor minimum 75. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa *adversity quotient* siswa tergolong baik dan tidak banyak beragam. Analisis kemampuan pemecahan masalah untuk tiap subjek AQ tipe quitters yaitu S-3 dan S-6 yang dilakukan melalui triangulasi diperoleh bahwa dalam

<sup>41</sup> Giny Nuraeni Husniah , M. Maulana , I. Isrok'atun, ““Pengaruh Pendekatan Open-Ended Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dan Motivasi Belajar” volume 2, Nomor 1,(2017) hal. 849

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

## © Hak cipta milik UIN Suska Riau

### C. Konsep Operasional

meyelesaikan persoalan siswa tersebut hanya mampu memahami dan menuliskan diketahui dan menuliskan rumus yang sesuai dengan masalah<sup>42</sup>.

Beberapa penelitian lain yang relevan dengan penelitian ini diantaranya yang dilakukan oleh Ruzi Rahmawati dengan judul “Pengaruh penerapan pendekatan *open-ended* dengan pembelajaran kooperatif tipe *Co-op Co-op* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII MTs Nurul Hidayah Sungai Salak Kabupaten Indragiri Hilir”.<sup>43</sup>

Konsep yang dioperasionalkan dalam penelitian ini adalah konsep Pendekatan *Open-ended Problem*, Kemampuan pemecahan masalah dan Adversity quotient (Daya Juang)

#### 1. Pendekatan *Open-ended Problem* sebagai Variabel Bebas

Pendekatan *Open-ended Problem* sebagai variabel bebas yang mempengaruhi komunikasi matematis. Pendekatan *open-ended Problem* adalah pendekatan pembelajaran yang menyajikan suatu masalah yang memiliki metode atau penyelesaian yang benar lebih dari satu, sehingga dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk memperoleh pengetahuan, pengalaman menemukan, mengenali, dan memecahkan masalah dengan beberapa teknik. Masalah yang disajikan haruslah masalah terbuka agar pada kegiatan pembelajaran diharapkan siswa dapat

<sup>42</sup> Wahyu Hidayat, Ratna sariningsih, “kemampuan pemecahan masalah matematis dan adversity quotient siswa SMP melalui pendekatan *open ended*” jurnal JNPM( jurnal nasional pendidikan matematika) maret 2018 vol.2 no.1

<sup>43</sup> Ruzi Rahmawati ‘Pengaruh penerapan pendekatan *open-ended* dengan pembelajaran kooperatif tipe *Co-op Co-op* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII MTs Nurul Hidayah Sungai Salak Kabupaten Indragiri Hilir’ Pendidikan Matematika UIN SUSKA Riau, pekanbaru, 2013



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

menjawab permasalahan dengan banyak cara dan permasalahan yang diberikan bukan berorientasi pada jawaban akhir sehingga dapat memacu potensi intelektual dalam proses memecahkan masalah dan menemukan sesuatu yang baru dengan cara mereka sendiri.

Adapun langkah-langkah pendekatan *Open-ended Problem* yang akan dilakukan peneliti adalah sebagai berikut :

a. Tahap persiapan

- 1) Guru menentukan tujuan pembelajaran
- 2) Melakukan identifikasi karakteristik siswa
- 3) Guru memilih salah satu materi yang akan disajikan
- 4) Guru membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran
- 5) Guru membagi siswa dalam kelompok yang heterogen.

b. Tahap pelaksanaan

*Tahap pertama*

1) Memberi masalah

Guru memberikan masalah *Open-ended problem* yang berkaitan dengan materi yang akan disajikan.

2) Mengeksplorasi masalah

Dalam mengeksplorasi masalah waktu yang diberikan dibagi menjadi dua bagian. Yang pertama yaitu siswa bekerja secara individu untuk menyelesaikan masalah, siswa diberi kebebasan untuk menyelesaikan masalah dengan berbagai cara. Kedua yaitu siswa bekerja secara berkelompok untuk mendiskusikan hasil pekerjaan individualnya.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

*Tahap Kedua*

- 1) Merekam respon siswa

Tiap-tiap kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. Siswa diharapkan merespon masalah dengan berbagai cara penyelesaian dan guru merekamnya.

- 2) Pembahasan respon siswa
- 3) Meringkas apa yang dipelajari

- c. Tahap evaluasi

Mengadakan kuis individu yang dilakukan untuk melihat hasil dari pemecahan masalah siswa. Kemudian skor kuis dicatat guru untuk melihat perkembangan selama pembelajaran berlangsung.

**2. Pembelajaran Konvensional (Pembelajaran Langsung)**

Adapun langkah-langkah pembelajaran langsung sebagaimana yang dinyatakan oleh Rosdiani adalah sebagai berikut:<sup>44</sup>

- a. Tahap persiapan

Persiapan proses pembelajaran menyangkut menyusun desain (rancangan) kegiatan belajar-mengajar, tujuan, metode, sumber, evaluasi, dan kegiatan belajar siswa.

- b. Tahap pelaksanaan

Keberhasilan proses pembelajaran banyak bertumpuh pada sikap dan cara belajar siswa, baik perorangan maupun kelompok. Memelihara suasana pembelajaran yang dinamis dan menyenangkan merupakan kondisi esensial yang perlu tercipta dalam setiap proses pembelajaran.

<sup>44</sup> Dini Rosdianai, *Model Pembelajaran Langsung Dalam Pendidikan Jasmani dan Kesehatan*, (Bandung; Alfabeta, 2012), h. 94-95

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

c. Tahap evaluasi

Evaluasi merupakan laporan akhir dari proses pembelajaran, khususnya laporan tentang kemajuan dan prestasi belajar siswa. Evaluasi yang baik adalah menggunakan alat ukur yang tepat, dapat dilakukan dengan menggunakan tes tertulis, tes lisan ataupun tes praktis.

d. Tahap tindak lanjut

Tahap tindak lanjut dilakukan dengan cara promosi dan rehabilitasi. Promosi merupakan penetapan untuk melangkah dan peningkatan lebih lanjut atas keberhasilan siswa. Sedangkan rehabilitasi adalah perbaikan atas kekurangan yang terjadi dalam proses pembelajaran berupa remedial.

**3. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Sebagai Variabel Terikat**

Kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik merupakan variabel terikat. Polya menjelaskan empat langkah berikut untuk dijadikan indikator dalam menyelesaikan suatu masalah:<sup>45</sup>

- a. Memahami masalah. Aspek yang harus dicantumkan siswa pada langkah ini meliputi apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan
- b. Merencanakan penyelesaian. Aspek yang harus dicantumkan siswa pada langkah ini meliputi urutan langkah penyelesaian dan mengarahkan pada jawaban yang benar

---

<sup>45</sup> Effandi Zakaria, *Op.Cit.*, hlm. 115



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- c. Merencanakan rencana penyelesaian. Aspek yang harus dicantumkan siswa pada langkah ini meliputi pelaksanaan cara yang telah dibuat dengan cara yang dibuat
- d. Memeriksa kembali. Aspek yang harus dicantumkan siswa pada langkah ini meliputi menyimpulkan jawaban yang telah diperoleh dengan benar atau memeriksa jawabannya dengan tepat.

4. **Adversity Quotient (daya juang) sebagai variable moderator**

Pada penelitian ini *Adversity Quotient* berperan sebagai variabel moderator. *Adversity Quotient* merupakan kecerdasan individu dalam mengatasi setiap kesulitan yang muncul. *Adversity Quotient* sering diidentikkan dengan daya juang untuk melawan kesulitan. *Adversity Quotient* dianggap sangat mendukung keberhasilan siswa dalam meningkatkan prestasi belajar. Siswa yang memiliki *adversity quotient* tinggi tentu lebih mampu mengatasi kesulitan yang sedang dihadapi. Namun, bagi siswa dengan tingkat *adversity quotient* lebih rendah cenderung menganggap kesulitan sebagai akhir dari perjuangan dan menyebabkan prestasi belajar siswa menjadi rendah. Tujuan diperhatikan *adversity quotient* sebagai variabel moderator adalah untuk melihat penerapan pendekatan *open ended* lebih baik di gunakan kepada peserta didik dengan tingkat *adversity quotient* rendah, tingkat *adversity quotient* sedang, dan dan tingkat *adversity quotient* tinggi.

## D. Hipotesis Penelitian

Hipotesis dalam penelitian ini adalah jawaban sementara dari rumusan masalah yang akan diuji kebenarannya. Adapun hipotesis penelitian yakni sebagai berikut :

### Hipotesis I

$H_o$  : Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah antara siswa yang belajar dengan pendekatan *Open-ended Problem* dan siswa yang diterapkan pembelajaran konvensional.

$H_a$  : Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah antara siswa yang belajar dengan pendekatan *Open-ended Problem* dan siswa yang diterapkan pembelajaran konvensional.

### Hipotesis II

$H_a$  : Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang memiliki *Adversity Quotient* tinggi, sedang dan rendah?

$H_o$  : Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang memiliki *Adversity Quotient* tinggi, sedang dan rendah?

### Hipotesis III

$H_o$  : Tidak terdapat interaksi antara pendekatan pembelajaran *Open Ended Problem* yang di tinjau berdasarkan *Adversity Quotient* terhadap pemecahan masalah matematis siswa

$H_a$  : Terdapat interaksi antara pendekatan pembelajaran *Open Ended Problem* yang di tinjau berdasarkan *Adversity Quotient* terhadap pemecahan masalah matematis siswa

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian ini adalah eksperimen dengan desain penelitian yaitu *factorial eksperimen design*. Desain *factorial eksperimen* merupakan modifikasi dari *design true experiment*. Selanjutnya desain *factorial eksperimen* merupakan sebuah desain penelitian yang memperhatikan kemungkinan adanya variabel moderator yang mempengaruhi perlakuan (variabel independen) terhadap hasil variabel dependen.<sup>46</sup> Pemilihan desain ini pada penelitian dikarenakan peneliti ingin menerapkan suatu pendekatan pembelajaran yaitu *Open Ended Problem* pada kelas eksperimen yang ditinjau dari kemampuan *Adversity Quotient* (daya juang) siswa. Secara rinci desain *factorial eksperimen* dapat dilihat pada tabel III.1:<sup>47</sup>

**TABEL III.1**  
**DESAIN PENELITIAN FAKTORIAL EKSPERIMENT**

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Adversity Quotient	Posttest
Random	O <sub>1</sub>	X	Y1	O <sub>2</sub>
Random	O <sub>3</sub>	-	Y1	O <sub>4</sub>
Random	O <sub>5</sub>	X	Y2	O <sub>6</sub>
Random	O <sub>7</sub>	-	Y2	O <sub>8</sub>
Random	O <sub>9</sub>	X	Y3	O <sub>10</sub>
Random	O <sub>11</sub>	-	Y3	O <sub>12</sub>

<sup>46</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2014), h.76

<sup>47</sup> Hartono, *Metodologi Penelitian*, (Pekanbaru: Zanafa Publishing, 2019), h.70



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Keterangan:

*Random*

$O_1, O_3, O_5, O_7, O_9, O_{11}$

$O_2, O_4, O_6, O_8, O_{10}, O_{12}$

Y1

Y2

Y3

X

: Kelas Eksperimen dan kelas kontrol

: *Pretest*

: *Posttest*

: *Adversity Quotient* Tinggi

: *Adversity Quotient* Sedang

: *Adversity Quotient* Rendah

: Perlakuan/*Treatment*

**B. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 3 Kempas, pada semester ganjil tahun ajaran 2019/2020. Penelitian dilaksanakan pada tanggal 10 September sampai 24 September 2019. Adapun pelaksanaan penelitian disajikan pada tabel III.2 berikut:

**TABEL III.2**  
**WAKTU PENELITIAN**

Waktu	Keterangan
20 Februari 2019	Melakukan wawancara dengan kepala sekolah dan guru mata pelajaran matematika kelas VIII
25 Februari 2019	Mengurus izin Pra Riset Memvalidasi soal pra riset kepada pembimbing
12 Maret 2019	Memberikan soal pra riset kemampuan pemecahan masalah matematis ke siswa
Maret 2019	Bimbingan Proposal
Maret 2019	Mempersiapkan perangkat pembelajaran RPP dan Lembar Permasalahan Siswa Menyusun dan mempersiapkan seluruh instrument pengumpul data
April 2019	Seminar proposal
Juli-Agustus 2019	Bimbingan perangkat pembelajaran dan instrument penelitian kepada pembimbing
Agustus 2019	Mengurus izin riset
September 2019	Memberikan soal <i>Pretest</i> kemampuan pemecahan masalah matematis, serta memberikan angket <i>Adversity Quotient</i> siswa.
September 2019	Melakukan penelitian di kelas eksperimen dengan menggunakan pendekatan Open Ended Problem dan di kelas kontrol dengan pembelajaran yang diterapkan oleh guru.
September 2019	Memberikan soal <i>Posttest</i> kemampuan pemahaman konsep matematis.
September-Oktober 2019	Pengolahan data dan Analisis data
Desember 2019	Bimbingan Skripsi

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## © Hak cipta milik UIN Suska Riau C. Populasi dan Sampel

### 1. Populasi

Menurut Sugiyono populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang diterapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.<sup>48</sup> Jadi populasi adalah seluruh data yang dimiliki oleh objek penelitian pada wilayah tertentu. Adapun populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Kempas Tahun Ajaran 2019/2020 yang terdiri dari empat kelas yaitu kelas VIII 1, VIII 2, VIII 3, dan VIII 4, yang berjumlah 120 siswa.

### 2. Sampel

Sampel adalah sebagian objek penelitian yang diambil dari populasi yang dianggap dapat mewakili seluruh populasi dan diambil menggunakan teknik tertentu.<sup>49</sup> Pengambilan sampel menggunakan teknik *cluster random sampling*. Teknik *cluster random sampling* dilakukan setelah empat kelas (VIII.1, VIII.2, VIII.3, dan VIII.4) dinyatakan normal, homogen, dan tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis berdasarkan hasil perhitungan *pretest*. Hasil perhitungan normalitas dapat dilihat pada **lampiran F.1**, yang telah dirangkum pada tabel III.3 berikut:

<sup>48</sup>Sugiyono, *Op.Cit*, h. 80

<sup>49</sup>Mohamad Ali, *Penelitian Kependidikan Prosedur & Strategi*, (Bandung: Angkasa, 2003), h. 60.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**TABEL III.3**  
**HASIL UJI NORMALITAS PRETEST**

Kelas	$X_{hitung}$	$X_{tabel}$	Kriteria
VIII.1	10,86	11,07	Normal
VIII.2	6,11	11,07	Normal
VIII.3	6,68	11,07	Normal
VIII.4	10,74	11,07	Normal

Setelah data populasi normal, maka dilanjutkan untuk uji homogenitas dengan menggunakan uji *barlet*. Perhitungan uji *barlet* dapat dilihat pada lampiran F.2, dan telah terangkum pada tabel III.4 berikut:

**TABEL III.4**  
**HASIL UJI HOMOGENITAS PRETEST DENGAN UJI BARLET**

No	Sampel	dk = (n-1)	$S_i^2$	$\log S_i^2$	$(dk) \log S_i^2$	$n_1 S_i^2$
1	VIII.1	29	309.766	2.491034	72.23998	8983.214
2	VIII.2	29	278.366	2.444616	70.89387	8072.614
3	VIII.3	29	302.033	2.480054	71.92158	8758.957
4	VIII.4	29	263.767	2.42122	70.21538	7649.233
	Jumlah	116			285.2708	33464.02

Setelah diperoleh hasil analisis data *pretest* untuk keempat kelas normal dan homogen, kemudian dilanjutkan dengan melakukan uji anova satu arah untuk melihat apakah keempat kelas terdapat atau tidak perbedaan kemampuan. Hasil perhitungan anova satu arah dapat dilihat pada lampiran F.3, dan hasil uji anova satu arah dirangkum pada tabel III.5 berikut:

**TABEL III.5**  
**HASIL UJI ANOVA SATU ARAH**

Jumlah Variansi	dk	Jumlah Kuadrat	Rata-Rata Kuadrat	$F_{hitung}$	$F_{tabel} (5\%)$
Antar Kelompok	3	36.36666667	12.12222222	1.803	2.68
Dalam Kelompok	116	780	6.724137931		
Total	119	816.3666667	18.84636015		



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Pada taraf signifikan 5% diperoleh  $F_{tabel}$  adalah sebesar 2,68 dan dari perhitungan anova satu arah diperoleh  $F_{hitung}$  sebesar 1,803 Berdasarkan dari hasil analisis anova satu arah diperoleh  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , sehingga dari keempat kelas tidak terdapat perbedaan kemampuan.

Dengan tidak adanya perbedaan kemampuan dari keempat kelas tersebut maka dapat diambil dua kelas secara *random* untuk kelas penelitian, adapun kelas yang diperoleh adalah kelas VIII.1 dan kelas VIII.2. Kelas VIII.1 sebagai kelas eksperimen yang diberikan perlakuan berupa pendekatan *Open Ended Problem*, dan kelas VIII 2 sebagai kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran yang diterapkan oleh guru.

#### D. Variabel Penelitian

Variabel adalah objek yang diteliti. Variabel yang terdapat pada penelitian ini adalah:

##### 1. Variabel Bebas

Variabel bebas adalah variabel yang akan memberikan pengaruh terhadap variabel terikat. Variabel bebas pada penelitian ini adalah Pendekatan *Open Ended Problem*

##### 2. Variabel Terikat

Variabel terikat adalah variabel yang akan mendapat pengaruh dari adanya perlakuan yang diberikan, adapun variabel terikat pada penelitian ini adalah kemampuan pemecahan masalah matematis.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### 3. Variabel Moderator

Variabel moderator adalah variabel yang menunjang hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat, adapun variabel moderator pada penelitian ini adalah *Adversity Qoutient* (daya juang) siswa.

### E. Teknik Pengumpulan Data

#### 1. Teknik Tes

Pengumpulan data melalui teknik tes dilakukan dengan memberikan instrumen tes yang terdiri dari seperangkat pertanyaan atau soal untuk memperoleh data mengenai kemampuan siswa terutama pada aspek kognitif.<sup>50</sup> Pada penelitian ini teknik tes dilakukan untuk mendapatkan informasi mengenai kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebelum dan setelah menggunakan pendekatan *Open Ended Problem*.

Dengan demikian tes yang diberikan adalah tes dengan soal-soal pemecahan masalah matematis siswa. Soal tes tersebut diberikan di awal pertemuan (*pretest*) dan akhir pertemuan (*posttest*) yaitu setelah diberikan perlakuan berupa pendekatan *Open Ended Problem* pada kelas eksperimen. Soal tes ini diberikan kepada kedua sampel yaitu kelas eksperimen dan juga kelas kontrol.

<sup>50</sup>Jakni, *Metodologi Penelitian Eksperimen Bidang Pendidikan*, (Bandung: CV Alfabeta, 2016), h.232.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## 2. Teknik Angket

Pengumpulan data melalui teknik angket dilakukan dengan memberikan instrument berupa daftar pernyataan yang harus dijawab oleh orang yang menjadi subjek dalam penelitian (responden).<sup>51</sup> Teknik ini dilakukan dengan memberikan sejumlah pertanyaan kepada siswa. Pernyataan-pernyataan tersebut mengenai masalah *Adversity Quotient* (daya juang) siswa. Angket *Adversity Quotient* siswa diberikan kepada 30 siswa kelas VIII 1 dan kepada 30 siswa kelas VIII 2. Sebelum diberikan, angket terlebih dahulu harus diuji cobakan kevalidannya. Selanjutnya angket yang valid disebar ke kelas kontrol dan eksperimen.

## 3. Teknik Observasi

Teknik observasi adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara pengamatan. Observasi ini dilakukan setiap kali tatap muka agar mendapatkan suatu data kegiatan guru dan siswa mengenai pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *Open Ended Problem*, sehingga proses pembelajaran sesuai dengan rencana yang diinginkan. Menurut Narbuko dan Achmadi, observasi atau pengamatan adalah alat pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mengamati dan mencatat secara sistematis gejala-gejala yang diselidiki.<sup>52</sup>

<sup>51</sup>Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, h.237.

<sup>52</sup>Cholid Narbuko dan Abu Achmadi, *Metodologi Penelitian*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2009), h. 70.



## F. Instrumen Penelitian

### 1. Perangkat Pembelajaran

#### a. Silabus Kurikulum 2013

Silabus adalah seperangkat pembelajaran yang digunakan sebagai acuan dalam menyampaikan pembelajaran yang telah disusun secara rinci. Silabus yang akan digunakan adalah silabus kurikulum 2013 yang memuat penjabaran tentang kompetensi dasar, indikator pencapaian kompetensi, materi pembelajaran, kegiatan pembelajaran, alokasi waktu, sumber belajar, dan penilaian, yang bertujuan agar peneliti mempunyai acuan yang jelas dalam melakukan penelitian karena disusun secara sistematis untuk pencapaian kompetensi serta berisikan seluruh komponen-komponen dalam proses pembelajaran.<sup>53</sup>

#### b. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) adalah salah satu komponen yang penting dibuat dalam pelaksanaan proses pembelajaran. Hal ini dikarenakan RPP dapat membantu menyelesaikan pelaksanaan pembelajaran. RPP ini dibuat sebagai rancangan dalam menyampaikan pembelajaran di kelas. Di samping itu, RPP juga merupakan suatu komponen pembelajaran yang dapat menentukan keberhasilan pelaksanaan pendekatan pembelajaran. Adapun materi yang diambil dalam penelitian adalah himpunan.

<sup>53</sup>Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Op.Cit*, h. 117.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## 2. Instrumen Pengumpulan Data

### a. Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

Peneliti melakukan penelitian dengan melakukan tes kemampuan pemecahan masalah matematis. Tes yang diberikan adalah tes yang berisi soal-soal pemecahan masalah matematis. Tes ini dilakukan untuk melihat seberapa besar tingkat keberhasilan proses pembelajaran yang dilakukan peneliti dengan menggunakan pendekatan *Open Ended Problem*. Tes kemampuan pemecahan masalah matematis ini dilakukan dua kali yaitu pada awal pertemuan dan akhir pertemuan. Lebih jelasnya seperti uraian di bawah ini.

#### 1) Soal *Pretest*

Soal *pretest* diberikan kepada siswa di awal pertemuan yaitu diberikan pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Hal ini dikarenakan untuk melihat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebelum diberikan perlakuan berupa pendekatan *Open Ended Problem* pada kelas eksperimen. Adapun langkah-langkah yang harus dilakukan adalah:

- a) Membuat kisi-kisi soal *pretest* kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berdasarkan indikator materi yang akan dipelajari.
- b) Menyusun butir soal *pretest* sesuai dengan kisi-kisi yang telah dibuat.
- c) Melakukan validasi kepada pembimbing.
- d) Persetujuan validasi soal dari pembimbing.
- e) Uji soal *pretest*.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## 2) Soal *Posttest*

Soal *posttest* diberikan pada akhir pertemuan, yaitu setelah diberikan pendekatan *Open Ended Problem* dalam pembelajaran di kelas eksperimen. Selanjutnya baik kelas kontrol maupun kelas eksperimen, pemberian *posttest* dilakukan untuk melihat seberapa besar pengaruh pendekatan *Open Ended Problem* yang diberikan dalam proses pembelajaran. Adapun langkah-langkah yang dapat dilakukan yaitu:

- a) Membuat soal kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang berbeda dengan soal *pretest*
- b) Melakukan validasi kepada pembimbing.
- c) Persetujuan validasi soal dari pembimbing.
- d) Uji soal *posttest*.

Sebelum melakukan uji soal, sebaiknya dilakukan analisis soal terlebih dahulu. Adapun analisis soal yang harus dilakukan yaitu:

### 1. Validitas Butir Tes

Uji validitas butir tes ini berguna untuk melihat seberapa jauh suatu tes dapat mengukur kemampuan siswa. suatu tes dikatakan valid jika tes tersebut dapat mengukur tujuan yang akan diukur. Validitas butir tes ini dapat diukur menggunakan korelasi *product moment*.<sup>54</sup>

<sup>54</sup>Hartono, *Metodologi Penelitian*, (Pekanbaru: Zanaf Publishing, 2019), h. 228.



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Dengan:

- $r_{xy}$  : Koefisien validitas  
 $\sum X$  : Jumlah Skor Item  
 $\sum Y$  : Jumlah Skor Total (seluruh *item*)  
 $N$  : Jumlah Responden

Selanjutnya dihitung uji-t dengan rumus:<sup>55</sup>

$$t_{hitung} = \frac{r \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

- $t$  : Nilai t hitung  
 $r_{xy}$  : Koefisien korelasi hasil r hitung  
 $n$  : Jumlah responden

Kriteria yang digunakan untuk menentukan validitas butir soal dengan membandingkan nilai  $t_{hitung}$  dengan  $t_{tabel}$  dalam hal ini pada taraf  $\alpha = 0,05$  dan derajat kebebasan ( $dk = n - 2$ ), kaidah keputusan sebagai berikut:

Jika  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$  maka butir soal valid

Jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka butir soal tidak valid

Hasil pengujian validitas untuk tiap item uji coba soal *posttest* dapat dilihat pada **lampiran D.8** dan terangkum pada tabel III.6 berikut:

**TABEL III.6**  
**Hasil Validitas Uji Coba Soal *Posttest***

No Butir Soal	Harga $t_{hitung}$	Harga $t_{tabel}$	Keputusan
1	2.104208	1.71088	Valid
2	3.047861	1.71088	Valid
3	7.624148	1.71088	Valid
4	9.981992	1.71088	Valid
5	10.29119	1.71088	Valid
6	3.460969	1.71088	Valid

<sup>55</sup> Hartono, *Ibid* h. 228.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Reliabilitas Butir Tes

Reliabilitas adalah suatu uji untuk melihat keakuratan tes yang digunakan. Suatu tes dikatakan reliabel jika data soal tersebut selalu memiliki keajegan atau selalu sama hasilnya. Uji reliabilitas ini menggunakan rumus *alpha* yaitu:<sup>56</sup>

- a. Menghitung varians skor tiap item soal dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$S_i = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

Keterangan:

$S_i$  : Varians skor tiap-tiap item  
 $\sum X_i^2$  : Jumlah kuadrat item  $X_i$   
 $(\sum X_i)^2$  : Jumlah item  $X_i$  dikuadratkan  
 $N$  : Jumlah responden

- b. Menjumlahkan varians semua soal sebagai berikut.

$$\sum S_i = S_1 + S_2 + S_3 \dots S_n$$

Keterangan :

$\sum S_i$  : Jumlah varians semua item  
 $S_1 + S_2 + S_3 \dots S_n$  : Varians item ke 1, 2, 3 dst

- c. Menghitung varians total

$$S_t = \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N}}{N}$$

Keterangan:

$S_t$  = Varians total  
 $\sum X_t^2$  = Jumlah kuadrat  $X$  total  
 $(\sum X_t)^2$  = Jumlah  $X$  total dikuadratkan  
 $N$  = Jumlah responden

<sup>56</sup>Hartono, *Analisis Item Instrumen*, (Pekanbaru: Zanafra Publishing, 2015), h. 123.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- d. Menghitung reliabilitas soal dengan menggunakan rumus Alpha

$$r = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

Dengan:

- $r$  : Koefisien Reliabilitas  
 $n$  : Banyak Butir Soal  
 $S_i^2$  : Variansi Skor Butir Soal ke – i  
 $S_t^2$  : Variansi Skor Total

Adapun kriteria Koefisien reliabilitas yaitu:

**TABEL III.7**  
**KRITERIA KOEFISIEN KORELASI**  
**RELIABILITAS INSTRUMEN**

Kriteria Korelasi	Korelasi	Interpretasi Reliabilitas
$0,90 \leq r \leq 1,00$	Sangat Tinggi	Sangat Tepat
$0,70 \leq r < 0,90$	Tinggi	Tepat
$0,40 \leq r < 0,70$	Sedang	Cukup Tepat
$0,20 \leq r < 0,40$	Rendah	Tidak Tepat
$r < 0,20$	Sangat Rendah	Sangat Tidak Tepat

(Sumber: Hartono)

Berdasarkan hasil uji reliabilitas pada uji soal *posttest*, koefisien  $r_{11}$  yang diperoleh adalah 0,83 sehingga hasil uji *posttest* termasuk ke dalam interpretasi tinggi. Untuk perhitungan reliabilitas uji soal *posttest* dapat dilihat pada **lampiran D.9**.

3. Tingkat Kesukaran

Soal dikatakan baik jika tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar. Adapun indeks kesukaran yaitu:



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**TABEL III.8**  
**KRITERIA INDEKS KESUKARAN**  
**INSTRUMEN**

Indeks Kesukaran	Taraf Kesukaran Soal
IK= 0,00	Terlalu Sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < IK \leq 1,00$	Mudah
IK= 1,00	Terlalu Mudah

(Sumber: Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan)

Sedangkan rumus untuk menghitung taraf kesukaran yaitu:<sup>57</sup>

$$IK = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

Keterangan:

IK : Indeks Kesukaran Butir Soal

$\bar{X}$  : Rata-rata skor jawaban siswa pada suatu butir soal

SMI : Skor maksimum ideal, yaitu maksimum yang akan diperoleh siswa jika menjawab butir soal tersebut dengan tepat (sempurna).

Hasil perhitungan tingkat kesukaran uji soal *posttest* dapat dilihat pada **lampiran E.2** dan tabel III.9 berikut:

**TABEL III.9**  
**HASIL TINGKAT KESUKARAN UJI COBA SOAL *POSTTEST***

Nomor soal	TK	Indeks Kesukaran	Kriteria
1	0,782051	$0,71 \leq TK \leq 1,00$	Mudah
2	0,792308	$0,71 \leq TK \leq 1,00$	Mudah
3	0,60384	$0,31 \leq TK \leq 0,70$	Sedang
4	0,669231	$0,31 \leq TK \leq 0,70$	Sedang
5	0,580769	$0,31 \leq TK \leq 0,70$	Sedang
6	0,280769	$0,00 \leq TK \leq 0,30$	Sukar

<sup>57</sup>Ibid, h. 224.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4. Daya Pembeda

Daya pembeda suatu butir soal menyatakan seberapa jauh kemampuan butir soal tersebut membedakan antara siswa yang dapat menjawab soal dengan benar dan siswa yang menjawab soal dengan tidak tepat, atau dapat dikatakan bahwa daya pembeda adalah alat untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi, sedang dan rendah. Daya pembeda disebut juga dengan diskriminan (D). Sebelum menghitung daya pembeda terlebih dahulu siswa dikelompokkan menjadi kelompok atas dan kelompok bawah. Setelah itu barulah dapat menghitung daya pembeda. Adapun besarnya indeks daya pembeda ini adalah:

**TABEL III.10**  
**KRITERIA INDEKS DAYA PEMBEDA**

Harga Daya Pembeda	Keterangan
$DP \geq 0,40$	Sangat baik
$0,30 \leq DP \leq 0,39$	Baik
$0,20 \leq DP \leq 0,29$	Cukup
$DP \leq 0,19$	Kurang baik

(Sumber: Zainal Arifin)

Rumus untuk menghitung daya beda butir tes adalah sebagai berikut.<sup>58</sup>

$$DB = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$

Keterangan:

$DB$  : Daya beda

$\bar{X}_A$  : Rata-rata skor jawaban siswa kelompok atas

$\bar{X}_B$  : Rata-rata skor jawaban siswa kelompok bawah

$SMI$  : Skor maksimum ideal

<sup>58</sup> Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Op.Cit.*, hlm. 217.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hasil pengujian daya pembeda pada soal posttest dapat dilihat pada **lampiran E.1** dan tabel III.11 berikut:

**TABEL III.11**  
**HASIL DAYA PEMBEDA UJI COBA SOAL *POSTTEST***

Nomor Soal	DP	Harga daya Pembeda	Keterangan
1	0,21538	$0,20 \leq DP \leq 0,29$	cukup
2	0,200077	$0,20 \leq DP \leq 0,29$	Cukup
3	0,33846	$0,30 \leq DP \leq 0,39$	baik
4	0,461584	$DP \geq 0,40$	Sangat baik
5	0,561538	$DP \geq 0,40$	Sangat baik
6	0,407692	$DP \geq 0,40$	Sangat Baik

Adapun untuk lebih jelasnya, rekapitulasi uji soal *posttest* dapat dilihat pada table III.12 berikut:

**TABEL III.12**  
**REKAPITULASI HASIL UJI COBA SOAL *POSTTEST***

No Butir Soal	Validitas	Reliabelitas	Tingkat Kesukaran	Daya Pembeda	Keterangan
1	Valid	Reliabel	Mudah	cukup	Digunakan
2	Valid		Mudah	cukup	Digunakan
3	Valid		Sedang	Baik	Digunakan
4	Valid		Sedang	Sangat Baik	Digunakan
5	Valid		Sedang	Sangat Baik	Digunakan
6	Valid		Sukar	Sangat Baik	Digunakan

Berdasarkan tabel yang telah disajikan di atas maka diperoleh kesimpulan bahwa soal *post-test* yang digunakan oleh kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis siswa adalah nomor 1,2, 3 ,4, 5 dan 6 dimana setiap satu 1 soal mencakup semua indikator pemecahan masalah.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**b. Angket Adversity Quotient**

Angket adalah daftar pernyataan yang akan diberikan kepada siswa untuk melihat seberapa besar kemampuan afektif siswa dalam hal ini adalah *Adversity Quotient* (daya juang) siswa yang merupakan suatu penunjang dalam proses pembelajaran. Adapun langkah-langkah yang dapat dilakukan antara lain:

- 1) Menyusun kisi-kisi angket yang akan diukur.
- 2) Membuat butir soal berdasarkan kisi-kisi yang telah dibuat.
- 3) Melakukan validasi angket kepada pembimbing.
- 4) Persetujuan validasi angket dari pembimbing.
- 5) Uji coba angket ke siswa.
- 6) Analisis data angket.

Sebelum melakukan uji angket, dilakukan analisis angket terlebih dahulu. Adapun analisis angket yang harus dilakukan yaitu:

**a) Validitas Butir Angket**

Uji validitas butir angket ini berguna untuk melihat kevalidan dari butir angket. Suatu angket dikatakan valid jika angket tersebut dapat mengukur tujuan yang akan diukur. Validitas butir angket ini diukur menggunakan korelasi *product moment*.<sup>59</sup>

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

<sup>59</sup>Hartono, *Op.Cit*, h.228

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Dengan:

- $r_{xy}$  : Koefisien validitas  
 $\sum X$  : Jumlah Skor Item  
 $\sum Y$  : Jumlah Skor Total (seluruh *item*)  
 $N$  : Jumlah Responden

Selanjutnya dihitung uji-t dengan rumus:<sup>60</sup>

$$t_{hitung} = \frac{r \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

- $t$  : Nilai t hitung  
 $r_{xy}$  : Koefisien korelasi hasil r hitung  
 $n$  : Jumlah responden

Kriteria yang digunakan untuk menentukan validitas butir soal dengan membandingkan nilai  $t_{hitung}$  dengan  $t_{tabel}$  dalam hal ini pada taraf  $\alpha = 0,05$  dan derajat kebebasan ( $dk = n - 2$ ), kaidah keputusan sebagai berikut:

Jika  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$  maka butir soal valid

Jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka butir soal tidak valid

Hasil pengujian validitas untuk tiap item uji coba soal angket dapat dilihat pada **lampiran E.6** dan terangkum pada tabel III.14 berikut:

<sup>60</sup> Hartono, *Op.Cit*, h. 228.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**TABEL III.13**  
**HASIL VALIDITAS UJI ANGKET ADVERSITY QUOTIENT**

NO.	Harga $t_{hitung}$	Harga $t_{tabel}$	Keputusan
1	0.65477029	1.701131	Tidak Valid
2	2.13756	1.701131	Valid
3	5.521899	1.701131	Valid
4	4.675468	1.701131	Valid
5	1.948829	1.701131	Valid
6	0.960305	1.701131	Tidak Valid
7	3.230936	1.701131	Valid
8	2.183038	1.701131	Valid
9	5.289774	1.701131	Valid
10	2.569595	1.701131	Valid
11	4.240374	1.701131	Valid
12	3.657177	1.701131	Valid
13	-0.1036	1.701131	Tidak Valid
14	0.390843	1.701131	Tidak Valid
15	-0.22465	1.701131	Tidak Valid
16	1.685289	1.701131	Tidak Valid
17	1.885962	1.701131	Valid
18	4.294047	1.701131	Valid
19	5.223849	1.701131	Valid
20	3.2111168	1.701131	Valid
21	1.954811	1.701131	Valid
22	5.642167	1.701131	Valid
23	2.844528	1.701131	Valid
24	4.703974	1.701131	Valid
25	2.181489	1.701131	Valid
26	3.971662	1.701131	Valid
27	-0.29486	1.701131	Tidak Valid
28	0.329546	1.701131	Tidak Valid
29	1.800496	1.701131	Valid
30	2.834687	1.701131	Valid

b) Reliabilitas Butir Tes

Reliabilitas adalah suatu uji untuk melihat keakuratan tes yang digunakan. Suatu tes dikatakan reliabel jika data soal tersebut selalu memiliki keajegan atau selalu sama hasilnya. Uji reliabilitas ini menggunakan rumus *alpha* yaitu:<sup>61</sup>

<sup>61</sup>*Ibid*, h. 127.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 1) Menghitung varians skor tiap item soal dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$S_i = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

Keterangan:

$S_i$  : Varians skor tiap-tiap item  
 $\sum X_i^2$  : Jumlah kuadrat item  $X_i$   
 $(\sum X_i)^2$  : Jumlah item  $X_i$  dikuadratkan  
 $N$  : Jumlah responden

- 2) Menjumlahkan varians semua soal sebagai berikut.

$$\sum S_i = S_1 + S_2 + S_3 \dots S_n$$

Keterangan :

$\sum S_i$  : Jumlah varians semua item  
 $S_1 + S_2 + S_3 \dots S_n$  : Varians item ke 1, 2, 3 dst

- 3) Menghitung varians total

$$S_t = \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N}}{N}$$

Keterangan:

$S_t$  : Varians total  
 $\sum X_t^2$  : Jumlah kuadrat  $X$  total  
 $(\sum X_t)^2$  : Jumlah  $X$  total dikuadratkan  
 $N$  : Jumlah responden

- 4) Menghitung reliabilitas soal dengan menggunakan rumus Alpha

$$r = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

Dengan:

$r$  : Koefisien Reliabilitas  
 $n$  : Banyak Butir Soal  
 $S_i^2$  : Variansi Skor Butir Soal ke – i  
 $S_t^2$  : Variansi Skor Total

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Adapun kriteria Koefisien reliabilitas yaitu:

**TABEL III.14**  
**KRITERIA KOEFISIEN KORELASI**  
**RELIABILITAS INSTRUMEN**

Kriteria Korelasi	Korelasi	Interpretasi Reliabilitas
$0,90 \leq r \leq 1,00$	Sangat Tinggi	Sangat Tepat
$0,70 \leq r < 0,90$	Tinggi	Tepat
$0,40 \leq r < 0,70$	Sedang	Cukup Tepat
$0,20 \leq r < 0,40$	Rendah	Tidak Tepat
$r < 0,20$	Sangat Rendah	Sangat Tidak Tepat

(Sumber: Hartono)

Berdasarkan hasil uji realibilitas pada uji angket, koefisien  $r_{11}$  yang diperoleh adalah 0,83 sehingga hasil uji *angket* termasuk ke dalam interpretasi tinggi. Untuk perhitungan reliabilitas uji angket dapat dilihat pada **lampiran E.7**.

**c) Lembar Observasi Aktivitas Guru dan Siswa**

Lembar observasi pada penelitian ini terdiri dari lembar observasi aktivitas guru dan lembar observasi aktivitas siswa. lembar observasi yang digunakan pada penelitian ini adalah berupa *Check List* atau daftar cek. *Chek list* atau daftar cek adalah suatu daftar yang berisi subjek dan aspek aspek yang akan diamati.<sup>62</sup> Pada kegiatan ini harus melibatkan observer, guru dan siswa. observer akan mengamati guru dan siswa pada saat proses pembelajaran. kemudian observer memberikan *check list* ( $\checkmark$ ) pada lembar observasi aktivitas guru dan lembar observasi aktivitas siswa. Hal ini dilakukan untuk memberikan

<sup>62</sup>Riduan, *Skala Pengukuran Variabel-variabel Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2013), h.

penilaian pada keterlaksanaan proses pembelajaran. Untuk melihat hasil penilaian lembar observasi guru dan lembar observasi siswa dapat dilihat pada **lampiran G.1-G.10**.

## G. Teknik Analisis Data

### 1. Analisis Prasyarat

Hal yang pertama kali dilakukan dalam pengolahan data hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis adalah menganalisis hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis tersebut. Selanjutnya untuk melihat ada atau tidak adanya perbedaan kemampuan antara siswa di kelas eksperimen dengan siswa di kelas kontrol, maka dilakukan uji perbedaan dua rata-rata. Namun sebelum melakukan uji perbedaan dua rata-rata harus dilakukan terlebih dahulu uji normalitas dan uji homogenitas data tes kemampuan pemecahan masalah matematis dari kedua kelas tersebut.

#### a. Uji Normalitas

Syarat pertama sebelum dilakukan uji t adalah uji normalitas. Uji normalitas merupakan salah satu uji prasyarat untuk memenuhi asumsi kenormalan dalam analisis data statistik parametrik. Uji yang digunakan untuk mengukur normalitas adalah uji *Chi-Kuadrat* yaitu:<sup>63</sup>

$$X^2 = \sum \frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$$

Keterangan:

$X^2$  : Nilai Normalitas

$f_0$  : Frekuensi yang diperoleh data

$f_h$  : Frekuensi yang diharapkan

<sup>63</sup>Hartono, *Op. Cit*, h.162



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Dengan membandingkan  $\chi_{hitung}^2$  dengan  $\chi_{tabel}^2$  untuk taraf signifikan 5% dan  $df = k - 1$ , Dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika  $\chi_h^2 \leq \chi_t^2$ , maka data berdistribusi normal dan

Jika  $\chi_h^2 > \chi_t^2$ , maka data berdistribusi tidak normal.

b. Uji Homogenitas

Setelah data diuji dan data terbukti normal, maka selanjutnya dilakukan uji homogenitas. Uji ini bertujuan apakah data hasil penelitian tersebut homogen atau tidak. Uji homogen pada penelitian ini akan dilakukan dengan menggunakan uji F dan uji *barlet*.

- 1) Uji F, Uji F ini digunakan untuk mengetahui homogenitas nilai *posttest* dan angket antara kelas eksperimen dan kontrol, adapun rumus uji F yaitu:<sup>64</sup>

$$F_{hitung} = \frac{\text{Variansi Terbesar}}{\text{Variansi Terkecil}}$$

Harga  $F_{hitung}$  selanjutnya dibandingkan dengan  $F_{tabel}$  dengan dk pembilang =  $n_1 - 1$  (untuk varians terbesar) dan dk penyebut =  $n_2 - 1$  (untuk varians terkecil). Adapun kaidah keputusan, jika :

$F_h \leq F_t$  berarti data homogen,

$F_h > F_t$  berarti data tidak homogen.

- 2) Uji Barlet, digunakan untuk mengetahui homogenitas populasi, sehingga dapat dipilih kelas eksperimen dan kelas kontrol. Rumus uji Barlet yaitu:

<sup>64</sup>Sudjana, *Metode Statistika*, (Bandung: Tarsito, 2005), h. 250.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$x_{hitung}^2 = (\ln 10) x (B - \sum (dk) \log s_i^2)$$

Keterangan:

$\ln 10$  : Bilangan tetap yang bernilai 2,3026

B : Harga yang harus dihitung sebelumnya

### Analisis Uji Hipotesis

#### a. Analisis Anova Dua arah

Berdasarkan rumusan masalah pada penelitian, maka teknik analisis yang digunakan untuk menguji hipotesis pertama, hipotesis kedua, dan hipotesis ketiga adalah menggunakan analisis anova dua arah,

Uji statistik anova dua arah memiliki ketentuan sebagai berikut: distribusi data harus normal dan variansi homogen. Adapun rumus perhitungan untuk mencari  $F_{ratio}$  adalah sebagai berikut:<sup>65</sup>

$$F_A = \frac{RK_A}{RK_d}$$

$$F_B = \frac{RK_B}{RK_d}$$

$$F_{AB} = \frac{RK_{AB}}{RK_d}$$

$RK_A$  (Rata-rata Kuadrat) faktor A diperoleh dengan rumus:

$$RK_A = \frac{JK_A}{dk JK_A}$$

$RK_B$  (Rata-rata Kuadrat) faktor B diperoleh dengan rumus:

$$RK_B = \frac{JK_B}{dk JK_B}$$

<sup>65</sup> Hartono, *Op.Cit.*, hlm. 220

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$RK_{AB}$  (Rata-rata Kuadrat) faktor  $AXB$  diperoleh dengan rumus:

$$RK_{AB} = \frac{JK_{AB}}{dk JK_{AB}}$$

dk (derajat kebebasan diperoleh dengan mengurangi  $N$  (*number of cases*, jumlah responden) dengan 1 ( $N - 1$ )).

$JK_A$  (Jumlah Kuadrat) faktor A diperoleh dengan rumus:

$$JK_A = \sum \frac{A^2}{qn} - \frac{G^2}{N}$$

$JK_B$  (Jumlah Kuadrat) faktor B diperoleh dengan rumus:

$$JK_B = \sum \frac{B^2}{pn} - \frac{G^2}{N}$$

$JK_{AB}$  (Jumlah Kuadrat) faktor A dan B secara bersama terhadap keseluruhan perlakuan efek diperoleh dengan rumus:

$$JK_{AB} = JK_a - JK_A - JK_B$$

Adapaun  $RK_d$  diperoleh dengan rumus:

$$RK_d = \frac{JK_d}{dk JK_d}$$

Sedangkan  $JK_d$  diperoleh dengan cara mengurangi  $JK_t$  dengan  $JK_a$  ( $JK_t - JK_a$ ). Sementara  $JK_t$  diperoleh dengan rumus:

$$JK_t = \sum X^2 - \frac{G^2}{N}$$

dan  $JK_a$  (Jumlah Kuadrat antara) diperoleh dengan rumus:

$$JK_a = \frac{AB^2}{n} - \frac{G^2}{N}$$



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Keterangan:

$G$  = Jumlah skor keseluruhan (nilai total pengukuran variabel terikat untuk seluruh sampel)

$N$  = Banyaknya sampel keseluruhan (merupakan penjumlahan banyak sampel pada masing-masing sel)

$A$  = Jumlah skor masing-masing baris (jumlah skor masing-masing baris pada faktor A)

$B$  = Jumlah skor masing-masing kolom (jumlah skor masing-masing kolom pada faktor B)

$p$  = Banyaknya kelompok pada faktor A

$q$  = Banyaknya kelompok pada faktor B

$n$  = Banyaknya sampel masing-masing

Derajat kebebasan masing-masing JK adalah:

$$dk JK_A = p - 1$$

$$dk JK_B = q - 1$$

$$dk JK_{AB} = dk JK_B - dk JK_A - dk JK_B \text{ atau}$$

$$dk JK_A \times dk JK_B \text{ atau } (p - 1)(q - 1)$$

Setelah dilakukan perhitungan, kemudian hasilnya disimpulkan untuk menjawab hipotesis yang telah dirumuskan. Secara lebih rinci kesimpulannya adalah sebagai berikut:

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

#### a) Hipotesis Pertama

Kesimpulan untuk hipotesis pertama adalah:

- (1) Jika  $F(A)_{hitung} > F(A)_{tabel}$  dengan  $\alpha = 0,05$ , maka kesimpulannya  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak
- (2) Jika  $F(A)_{hitung} \leq F(A)_{tabel}$  dengan  $\alpha = 0,05$ , maka kesimpulannya  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak

#### b) Hipotesis Kedua

Kesimpulan untuk hipotesis kedua adalah:

- (1) Jika  $F(B)_{hitung} > F(B)_{tabel}$  dengan  $\alpha = 0,05$ , maka kesimpulannya  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak.
- (2) Jika  $F(B)_{hitung} \leq F(B)_{tabel}$  dengan  $\alpha = 0,05$ , maka kesimpulannya  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak.

#### c) Hipotesis Ketiga

Kesimpulan untuk hipotesis ketiga adalah:

- (1) Jika  $F(A \times B)_{hitung} > F(A \times B)_{tabel}$  dengan  $\alpha = 0,05$ , maka kesimpulannya  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak.
- (3) Jika  $F(A \times B)_{hitung} \leq F(A \times B)_{tabel}$  dengan  $\alpha = 0,05$ , maka kesimpulannya  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak

#### 4.1.1.1. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian pada umumnya terbagi menjadi tiga bagian, yaitu tahap persiapan, pelaksanaan, dan penyelesaian.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

#### Tahap Persiapan

Pada tahap ini dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Mengidentifikasi masalah yang akan diteliti.
- b. Mengajukan judul penelitian
- c. Menetapkan jadwal penelitian.
- d. Menyusun proposal
- e. Menyusun instrument penelitian yaitu soal *pre test*, Kunci jawaban soal *pre test*, soal *post test*, kunci jawaban soal *post test*,
- f. Mengurus izin penelitian
- g. Memvalidasi seluruh instrument penelitian kepada validator.

#### 2. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan ini kegiatan yang dilakukan adalah:

- a. Melaksanakan *Pretest*
- b. Menyebarkan angket *Adversity Quotient* (daya juang) siswa.
- c. Melaksanakan pembelajaran yang diterapkan guru untuk kelas kontrol dan pembelajaran dengan pendekatan *Open Ended Problem* pada kelas eksperimen.

Pada proses pembelajaran dengan pendekatan *Open Ended Problem* ini adapun langkah-langkahnya antara lain:

##### 1) Langkah Awal

Pada langkah awal, siswa mempersiapkan diri untuk mengikuti proses pembelajaran. Pada tahap awal guru memberikan apersepsi tentang contoh masalah *Open Ended* yang sering dijumpai



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

siswa di kehidupan sehari-hari yang terkait dengan materi yang akan dipelajari.

2) Langkah Inti

Pada langkah inti ada lima langkah yang harus dikerjakan dalam proses pembelajaran di kelas. Langkah pertama yaitu memahami masalah *Open Ended*. Pada langkah ini guru memberikan masalah (soal) *Open Ended* yang termuat dalam lembar kegiatan. Selanjutnya guru mengarahkan siswa untuk memahami lembar kegiatan tersebut. Selanjutnya pada langkah menjelaskan masalah *Open Ended* siswa diarahkan untuk memahami masalah (soal) *Open Ended* yang ada pada lembar kegiatan kemudian guru memberikan petunjuk seperlunya ketika siswa mengalami kesulitan dalam memahami masalah (soal) *Open Ended* tersebut. Selanjutnya langkah menyelesaikan masalah kontekstual. Pada langkah ini siswa diarahkan untuk menyelesaikan masalah (soal) *Open Ended* yang ada pada lembar kegiatan secara pribadi, guru memberikan bimbingan kepada siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah (soal) *Open Ended*. Selanjutnya langkah membandingkan dan mendiskusikan jawaban. Pada langkah ini siswa diarahkan untuk mendiskusikan jawaban yang telah dibuat secara pribadi kepada kelompoknya, kemudian setiap kelompok mendiskusikannya di kelas. Langkah kelima yaitu menyimpulkan. Pada tahap ini setiap kelompok diarahkan untuk menyimpulkan hasil pembelajaran

mengenai materi yang dibahas pada hari itu, dan guru berperan untuk memperkuat kesimpulan yang dibuat siswa apabila kesimpulan yang dibuat siswa belum sempurna.

### 3) Langkah Akhir

Pada langkah akhir ini, siswa menyelesaikan tugas pengayaan untuk melihat kemampuan siswa hari itu.

#### d. Melakukan tes akhir (*posttest*).

### Tahap Akhir

Adapun langkah-langkah pada tahap akhir ini adalah:

- a. Peneliti mengolah data *pretest*.
- b. Menganalisis data hasil penelitian.
- c. Menarik kesimpulan
- d. Mengolah data angket
- e. Menganalisis data angket.
- f. Menarik kesimpulan
- g. Mengolah data *post test*
- h. Menganalisis data *post test*
- i. Menarik kesimpulan hasil penelitian yang diperoleh dengan analisis data yang digunakan.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## BAB V

### PENUTUP

#### A. Kesimpulan

Hasil pengujian memperoleh temuan bahwa:

1. Hasil analisis data dengan menggunakan anova dua arah menunjukkan  $F_{hitung} > F_{tabel}$  yang berarti  $H_0$  ditolak. Artinya terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang menggunakan Pendekatan *Open Ended Problem* dengan siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional di SMP Negeri 3 Kempas. Perbedaan tersebut diperkuat lagi berdasarkan analisis data tentang kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada pokok bahasan Relasi dan Fungsi diperoleh rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menerapkan Pendekatan *Open Ended Problem* yang lebih tinggi dari pada skor rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menerapkan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol yaitu berturut-turut 45,77 dan 42,97.
2. Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang memiliki kemandirian belajar tinggi, sedang, rendah di SMP Negeri 3 Kempas. Hal ini dapat dilihat dari hasil analisis data dengan menggunakan anova dua arah menunjukkan  $F(B)_{hitung} > F(B)_{tabel}$  yang berarti  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak. Dari hasil posttest yang dilakukan siswa yang memiliki *Adversity Quotient* sedang lebih baik dari pada yang memiliki *Adversity Quotient* tinggi dan *Adversity Quotient* rendah



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

**© Hak cipta milik UIN Suska Riau**

**State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. Hasil analisis data dengan menggunakan anova dua arah menunjukkan  $F_{hitung} < F_{tabel}$  yang berarti  $H_0$  diterima. Artinya tidak terdapat interaksi model pembelajaran dan Adversity Quotient siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Berdasarkan hasil tersebut dapat menjawab dari judul yang diangkat oleh peneliti yaitu pengaruh penerapan Pendekatan *Open Ended Problem* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis berdasarkan *Adversity Quotient* (Daya Juang) siswa di SMP Negeri 3 Kempas.

**B. Saran**

Berdasarkan temuan yang diperoleh dalam penelitian ini, maka dikemukakan saran-saran sebagai berikut:

1. Hendaknya jika ingin melakukan penelitian pendidikan dengan model *Open Ended Problem*, peneliti menyarankan agar bisa menyesuaikan waktu pembelajaran, karena penerapan model ini cukup menggunakan waktu yang lama bagi siswa dalam berfikir
2. Penelitian ini hanya difokuskan pada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, peneliti menyarankan untuk peneliti yang lain agar dapat meneliti terhadap kemampuan lain dari siswa, seperti kemampuan koneksi masalah, penalaran, komunikasi dan sebagainya.
3. Jika pembelajaran ada kegiatan berkelompok, hendaknya selalu ingatkan siswa untuk duduk berkelompok sebelum jam pelajaran dimulai, hal ini bertujuan untuk meminimalisir waktu yang lama

4. Kemungkinan adanya kendala pada awal pembelajaran karena siswa belum terbiasa dengan pendekatan pembelajaran, dan memecahkan masalah. Hendaknya siswa dibimbing terlebih dahulu dalam menghubungkan pengetahuan awal siswa dengan masalah yang dihadapi sehingga menemukan penyelesaiannya.



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amir Zubaidah dan Risnawati. 2015. *Psikologi Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo
- Ando Tri. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group
- Discussion Draft. 1998. *Principles and Standards for School Mathematics* NCTM
- Eris Siti Zaozah, M. Maulana, and Dadan Djuanda. 2017. *Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Disposisi Matematis Siswa Menggunakan Pendekatan Problem-Based Learning (PBL)*,
- Ermawan Suherman, dkk. 2001. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: JICA-UPI.
- Euis et Rohaiti, Heris Hendrian, dan Utari Sumarno, 2019 *Pembelajaran Inovatif Matematika Bernuansa Pendidikan Nilai Dan Karakter* Bandung: PT Refika Aditama
- Giny Nuraeni Husniah, M. Maulana, I. Isrok'atun. 2017. *Pengaruh Pendekatan Open-Ended Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dan Motivasi Belajar*” *jurnal pena ilmiah volume 2, Nomor 1*
- Hamalik Oemar. 2001. *Proses belajar Mengajar*, Bandung: Bumi Aksara,
- Hartono. 2008. *Statistik Untuk Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Hartono. 2015. *Analisis Item Instrumen*. Pekanbaru: Zanafa Publishing.
- Hasan Iqbal. 2011. *Analisis Data Penelitian dengan Statistik*. Jakarta: Bumi Aksara.
- IEA, Trends International Mathematics and Science Study (TIMSS) Result From TIMSS 2015. [online]. Tersedia: <http://iea.T15-International-Result-In-Mathematics-Grade-4.pdf>
- Indarwati, D. Wahyudi, & Ratu, N. ”Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Melalui Penerapan Problem-Based Learning Untuk Siswa Kelas SD (Penelitian Tindakan Kelas SDN Mlowo Karangtalun 04 Kecamatan Pulokulon Kabupaten Grobongan)” *jurnal: satya widia*, XXXI(1)
- Istarani dan Muhammad Ridwan, 2014 *50 Tipe Pembelajaran Kooperatif*, Medan: Media Persada



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta Milik UIN Suska Riau  
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
- Jaob. 2010.*Matematika Sebagai Pemecahan Masalah*, bandung:Setia Budi
- Jakni.2016.*Metodologi Penelitian Eksperimen Bidang Pendidikan*.Bandung: ALFABETA
- Lestari Karunia eka, Mokhammad Ridwan Yudhanegara.2015.*Penelitian Pendidikan Matematika*.Bandung:Refika Aditama.
- Lukmanul Hakim. 2008. *Perencanaan Pembelajaran*. Bandung: CV Wacana Prima
- Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. 2011.*Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2016 tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah*, Jakarta.
- Mitahul Huda. 2014. *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran: Isu-isu Metodis dan Paragdimatis*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Muhibbinsyah. 2015.*psikologi pendidikan dengan pendekatan baru*. Bandung:PT. Remaja Rosdakarya
- Narbuko Cholid dan Abu Achmadi.2009.*Metodologi Penelitian*.Jakarta: Bumi Aksara
- Ngestiramanda Prameswari dan Siti Khabibah.2016. “profil pemecahan masalah matematika siswa SMP di tinjau dari *Adversity Quotient*” *jurnal mathedunesa volume 3, Nomor 5*.
- Nisip chanifah.2015.“Profil Pemecahan Masalah Kontekstual Geometri Siswa Smp Berdasarkan Adversity Quotient (Aq)” *jurnal Apotema.volume 1,nomor 2*.
- OECD. Programe For International Student Assesment (PISA) Result From PISA2015.[online].Tersedia: [http://www.oecd.org/unitedstates/PI\\_SA-2015-result-US.pdf](http://www.oecd.org/unitedstates/PI_SA-2015-result-US.pdf)
- Paul G Stiltz. 2014.AQ *mengubah hambatan menjadi peluang*. alih Bahasa: T Hermaya Jakarta: PT Grasindo,
- Raden Heri Setiawan, Idris Harta.2014.”pengaruh pendekatan open ended dan pendekatan kontekstual terhadap kemampuan pemecahan masalah dan sikap siswa terhadap matematika” *jurnal riset pendidikan matematika,volume 1 nomor 2*
- Risnawati.2008.*Strategi Pembelajaran Matematika*. Pekanbaru: Suska Press

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

- © Hak cipta milik UIN Suska Riau
- Rehaeti Eti Euis, dkk. 2019. *Pemebelajaran Inovatis Matematika Bernuansa Pendidikan Nilai dan Karakter*, Bandung: PT Refika Aditama
- Rosdianai Dini. 2012. *Model Pembelajaran Langsung Dalam Pendidikan Jasmani dan Kesehatan*, Bandung; Alfabeta
- Sajaya Wina. 2013. *Penelitian Pendidikan Jenis, Metodeda dan Prosedur* Jakarta: Kencana,
- Siti Mawaddah, dan Hana Anisah. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Pembelajaran Matematika Menggunakan Model Pembelajaran Generatif (Generative Learning) di SMP. *EDU-MAT Jurnal Pendidikan matematika, Volumel. 3 Nomor 2*
- Sudjana. 2005. *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito,
- Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Witri Nur Anisa. 2014. Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Komunikasin Matematika Siswa Melalui Pembelajaran Pendidikan Matematikarealistik Untuk Siswa SMP Negeri Dikabupaten Garut” *jurnal pendidikan dan keguruan volume 1 nomor 1*
- Yayan Yanuardi, Agung Hartoyo, Asep Nursangaji. 2018. kemampuan pemecahan masalah matematika dilihat dari metakognisi materi bangun datar smpn 3 sungai puyuh, *jurnal pendidikan dan pembelajaran, volume 7 no 4*
- Yoga Miarti. 2016. *Adversity Quotient*. solo: Tiga Serangkai,
- Zakaria, Effandi. 2007. *Trend Pengajaran dan Pembelajaran Matematik*, Kuala Lumpur : PRIN-AD, SDN, BHD,
- Zen Mas’ud dan Darto. 2012. *Evaluasi Pembelajaran Matematika*. Pekanbaru: Daulat Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

## SILABUS

### MATA PELAJARAN MATEMATIKA

Satuan Pendidikan : SMPN 3 KEMPAS

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII (Ganjil)

Kompetensi Inti :

KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI 2 : Mengembangkan perilaku (jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, santun, ramah lingkungan, gotong royong, kerjasama, cinta damai, responsif dan proaktif) dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan bangsa dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI 3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata

KI 4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkrit (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori





Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian		Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Tes	Bentuk		
3.3 Mendeskripsikan relasi dan fungsi sehari-hari yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. a. Penulisan hanya untuk kepentingan pendisiplinan, penulisan karya ilmiah, dan pengutipan tidak mengutipkan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.	3.3.1 Mendefinisikan pengertian relasi 3.3.2 Memahami dan membuat contoh relasi dan yang terkait dengan kehidupan sehari-hari 3.3.3 Memahami bentuk penyajian relasi 3.3.4 Mendefinisikan pengertian fungsi 3.3.5 Memahami dan membuat contoh fungsi dan yang terkait dengan kehidupan sehari-hari Memahami bentuk penyajian fungsi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Relasi dan bentuk penyajian relasi</li> <li>Fungsi dan bentuk penyajian fungsi</li> <li>Fungsi dari dua himpunan</li> <li>Korespondensi satu-satu</li> <li>Merumus kan suatu fungsi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru meminta siswa untuk memahami masalah yang ada di buku paket yang berhubungan dengan materi</li> <li>Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mengamati masalah tersebut.</li> <li>Guru mempersilahkan siswa untuk duduk di kelompok yang sudah di bagikan sebelumnya.</li> <li>Guru memotivasi siswa untuk mencari dan menuliskan informasi pada permasalahan, khususnya terkait informasi: apa yang diketahui dan apa yang</li> </ul>	Tertulis	Essai	12 JP	<ul style="list-style-type: none"> <li>Matematika SMP/MTs Jilid 2B Kurikulum 2013</li> <li>Adinawan, M.Cholik Sugijono.2007.<i>Matematika Untuk SMP Kelas VIII</i> 2B.Jakarta: Penerbit Erlangga</li> </ul>



dan fungsi	3.3.6	Memahami banyak fungsi dari dua himpunan	• Menentuk an nilai fungsi	ditanyakan dari permasalahan (seperti permasalahan yang diajukan pada awal kegiatan inti). Jawaban siswa diarahkan harus sesuai dengan langkah-langkah: apa yang diketahui, apa yang ditanya, prosedur selesaiannya, dan kesimpulan.				
dengan	3.3.7	Memahami korespondensi satu-satu	• Menentuk an bentuk fungsi					
Daftar		Memahami banyak korespondensi satu-satu	• Grafik fungsi					
a. Peng	3.3.8	Merumuskan suatu fungsi						
b. Peng	3.3.9	Memahami nilai fungsi		• Guru membimbing siswa untuk menemukan jawaban permasalahan yang diajukan di awal				
	3.3.10	Menentukan bentuk fungsi		• Guru meminta setiap kelompok untuk mendiskusikan persoalan yang di berikan				
	3.3.11	Memahami grafik fungsi		• Guru memberikan				
	3.3.12	Membuat contoh grafik fungsi						
	4.3.1	Menjelaskan pengertian relasi						



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

4.3.2	Menggunakan relasi untuk menyelesaikan soal kehidupan sehari-hari		kesempatan kepada siswa untuk saling bertukar pendapat dengan teman kelompok dalam mengevaluasi dan memilih berbagai solusi ataupun strategi dari beberapa strategi sehingga diperoleh strategi yang paling tepat.				
4.3.3	Menggunakan bentuk penyajian relasi		• Guru mempersilahkan masing masing siswa untuk mempresentasikan hasil kelompoknya				
4.3.4	Menjelaskan pengertian fungsi		• Guru mempersilahkan siswa untuk bertanya atau menanggapi kembali hasil kerja kelompok lain				
4.3.5	Menggunakan fungsi untuk menyelesaikan soal kehidupan sehari-hari		• Guru mengarahkan siswa untuk membuat kesimpulan tentang apa yang di pelajari hari ini				
4.3.6	Menggunakan bentuk penyajian fungsi						
4.3.7	Menyelesaikan banyak fungsi dari dua himpunan						
4.3.8	Menunjukkan korespondensi satu-satu						
4.3.9	Menyelesaikan						





© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penerjemahan atau pengolahan informasi.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun.

State Islamic U

banyak korespondensi satu-satu							
4.3.10 Menunjukkan rumus suatu fungsi							
4.3.11 Menyelesaikan nilai fungsi							
4.3.12 Menyelesaikan bentuk fungsi							
4.3.13 Menunjukkan grafik fungsi							
4.3.14 Menyelesaikan contoh grafik fungsi							

Kempas, September 2019

Guru Mata Pelajaran

  
**Endang Susilowati S.Pd**  
 NIP.197502152010012006

Kepala Sekolah SMPN 3 Kempas

  
**Desti Elpina S.Pd**  
 NIP.197012241997032003

Mahasiswa

  
**Nurul Fahmi HA**  
 NIM.11515201289



## Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

(RPP)

Mata pelajaran : Matematika  
 Kelas/semester : VIII/I  
 Materi Pokok : Relasi dan Fungsi  
 Pertemuan ke- : 1  
 Alokasi Waktu : 2 JP (2x40 menit)

### Kompetensi Inti

Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata

Mengolah, menyaji dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

### Kompetensi Dasar

Mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram, dan persamaan)

Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi

### Indikator

1. Mendefinisikan relasi
2. Memahami dan membuat contoh relasi
3. Memahami bentuk penyajian relasi

### Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat mendefinisikan pengertian relasi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang  
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.  
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau  
 State Islamic University of Sunan Syarif Kasim

UIN SUSKA RIAU



2. Siswa dapat memahami dan membuat contoh relasi

3. Siswa dapat memahami bentuk penyajian dari relasi

### Materi Pembelajaran

#### 1. Pengertian Relasi

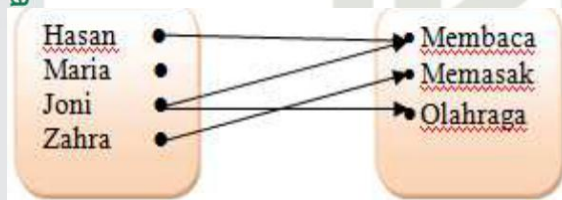
Relasi antara dua himpunan, misalnya himpunan A dan himpunan B, adalah suatu aturan yang memasangkan anggota-anggota himpunan A dengan anggota-anggota himpunan B.

#### 2. Menyatakan Relasi

##### a. Diagram panah

Relasi antara himpunan A dan himpunan B dinyatakan oleh arah panah. Oleh karena itu, diagram tersebut dinamakan diagram panah.

Contoh:



Tentukan hobi masing-masing anak.

Jawab :

- Hasan dipasangkan dengan membaca, berarti Hasan hobi membaca.
- Maria tidak dipasangkan dengan membaca, memasak, atau olahraga. Jadi, hobi Maria bukanlah membaca, memasak, atau olahraga.
- Joni dipasangkan dengan membaca dan olahraga, berarti Joni hobi membaca dan berolahraga.
- Zahra dipasangkan dengan memasak, berarti Zahra hobi memasak.

#### b. Himpunan pasangan berurutan

Himpunan pasangan berurutan dari masalah tersebut adalah:

{(hasan, membaca), (joni, membaca), (joni, olahraga), (zahra, memasak)}.

### Strategi Pembelajaran

Pendekatan : *Open Ended*

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.  
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





Metode : Diskusi Kelompok dan Penugasan

### Media Pembelajaran

Papan Tulis, spidol

Laptop dan infocus

### Sumber Belajar

Buku penunjang kurikulum 2013 mata pelajaran Matematika wajib kelas VIII

Pengalaman peserta didik dan guru

### Kegiatan Pembelajaran

Langkah Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	
Pendahuluan	<p>Guru memberikan salam dan mengajak siswa untuk berdo'a.</p> <p>Guru menyapa dan memeriksa kehadiran siswa.</p> <p>Apersepsi:</p> <p>Dengan tanya jawab, guru mengecek pemahaman peserta didik tentang materi prasyarat yang berkaitan dengan materi relasi dan fungsi. Materi prasyarat untuk pertemuan kali ini adalah materi himpunan.</p> <p>Contoh pertanyaan:</p> <p>Apakah definisi himpunan?</p> <p>Bagaimana satu kelompok itu bisa disebut sebuah himpunan?</p>	<p>Siswa menjawab salam dan berdo'a menurut kepercayaannya masing masing</p> <p>Siswa mengangkat tangan saat namanya di absen</p> <p>Siswa memperhatikan penjelasan dari guru dan mengingat kembali pelajaran lalu.</p> <p>Siswa menjawab pertanyaan dari guru</p>	15 menit

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Jika ada angka 1 sampai 10 ada berapa himpunan bilangan yang dapat dibuat?

Motivasi:

Guru memberikan motivasi kepada siswa agar lebih bersemangat dalam belajar dengan menceritakan manfaat belajar Relasi dalam kehidupan sehari-hari, Misalnya: *Dalam beberapa hari ini, Annisa sedang sakit, badannya panas dan batuk-batuk. Pak Agus membawanya berobat ke dr. Jihad Setelah dari Dokter, Annisa mendapatkan tiga macam obat yaitu sebotol obat batuk dengan aturan minum 3 kali sehari ½ sendok teh, sebotol obat panas dengan aturan minum 2 kali sehari 1 sendok teh dan sebotol antibiotik dengan aturan minum 3 kali sehari 2 sendok teh. Berapa sendok teh obat yang harus diminum Annisa untuk sekali minum?. Berapa sendok teh obat yang harus diminum Annisa untuk sehari? Berapa sendok teh obat yang harus diminum Annisa untuk minum obat selama tiga hari?, Nah, dengan belajar relasi maka kita dapat memecahkan permasalahan tersebut.*

Guru menyampaikan kepada siswa tujuan pembelajaran yang akan dicapai hari ini.

Guru menyampaikan bahwa pembelajaran hari ini menggunakan pendekatan Open- Ended. Guru membagikan kertas yang berisi suatu

Siswa mendengarkan motivasi dari guru dan menanggapi penjelasan dari guru



2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

masalah.

Coba pecahkan masalah berikut ini!



Gambar di atas menunjukkan kemacetan yang ada di DKI Jakarta salah satu upaya pemerintah adalah mengurangi kemacetan dengan cara menaikkan  $\pm 70$  biaya parkir mobil disepanjang jalan. Biaya parkir menit terbaru yang dikeluarkan pemda ditunjukkan pada tabel berikut.

NO	Lama waktu (t) (dalam satuan jam)	Biaya parker (p) (dalam satuan ribu rupiah)
1	0-2	5
2	2-4	10
3	4-6	15
4	6-8	20
5	8-10	25

Jika seseorang memarkirkan mobilnya dari pukul 07.00 sampai dengan pukul 10.00 wib, berapa biaya parkir yang harus dibayar? Gambarkan grafik kartesius berdasarkan tabel diatas. (Menyajikan Masalah)

**Mengamati**

Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mengamati masalah

Siswa mencermati permasalahan yang

50 menit





## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

<p>tersebut. <b>(pengkajian)</b></p> <p><b>Menanya</b></p> <p>Guru memberikan dorongan kepada siswa untuk mengajukan pertanyaan. <b>(pengkajian)</b></p> <p>Guru melontarkan pertanyaan penuntun/pancingan secara bertahap apabila proses bertanya siswa kurang lancar <b>(pembelajaran)</b></p> <p>Contoh:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apa hubungan antara lama waktu parkir dengan biaya parkir?</li> <li>• Berapa biaya parkir perjam?</li> <li>• hal apa saja yang dapat kalian simpulkan dari relasi antara waktu parkir dengan biaya parkir?</li> </ul> <p><b>Mengumpulkan informasi/mengeksplorasi/mencoba</b></p> <p>Guru membagi siswa secara heterogen ke dalam beberapa kelompok yang terdiri atas 4-5 orang,</p> <p>Guru memotivasi siswa untuk mencari dan menuliskan informasi pada permasalahan, khususnya terkait informasi: apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari permasalahan (seperti permasalahan yang diajukan pada awal kegiatan inti). Jawaban siswa diarahkan harus sesuai dengan langkah-langkah: apa yang diketahui, apa yang ditanya, prosedur selesainya, dan kesimpulan. <b>(perhatikan dan catat respon siswa)</b></p> <p>Guru membimbing siswa untuk menemukan jawaban permasalahan</p>	<p>berkaitan dengan gambar yang di sajikan oleh guru</p> <p>Siswa mengajukan pertanyaan berdasarkan pengamatan yang dilakukan</p> <p>Siswa menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru</p> <p>Siswa bergabung dengan anggota kelompok yang sudah di bagikan oleh guru</p> <p>Siswa mendengarkan penjelasan dari guru dan menuliskan informasi pada permasalahan yang yg telah diamati.</p>	
---	---	--



## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

Penutup

yang diajukan di awal (**bimbingan dan arahan**)

Guru meminta setiap kelompok untuk mendiskusikan persoalan yang di berikan (**bimbingan dan arahan**)

**Mengasosiasi**

Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk saling bertukar pendapat dengan teman kelompok dalam mengevaluasi dan memilih berbagai solusi ataupun strategi dari beberapa strategi sehingga diperoleh strategi yang paling tepat. (**bimbingan dan arahan**)

**Mengkomunikasikan(communicating)**

Guru mempersilahkan masing masing siswa untuk mempresentasikan hasil kelompoknya (**bimbingan dan arahan**)

Guru mempersilahkan siswa untuk bertanya atau menanggapi kembali hasil kerja kelompok lain (**bimbingan dan arahan**)

Guru mengarahkan siswa untuk membuat kesimpulan tentang apa yang di pelajari hari ini (**membuat kesimpulan**)

Guru mempersilahkan siswa untuk duduk kembali ke tempatnya masing masing

Siswa melakukan diskusi bersama kelompok yang sudah di bagikan

Siswa saling bertukar pendapat dengan teman kelompoknya dan memilih berbagai solusi yang paling tepat

Siswa mempresentasikan hasil diskusi bersama teman sekelompoknya

Siswa bertanya dan menanggapi hasil kerja kelompok lain

Siswa bersama guru membuat kesimpulan tentang apa yg di pelajari hari ini

Siswa kembali duduk ditempatnya masing masing

Guru bersama siswa merefleksikan kegiatan yang di lakukan

Siswa merefleksikan kegiatan yang dilakukan

15 menit



## Penilaian Hasil Belajar

### 1. Prosedur penilaian

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1	Sikap <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disiplin</li> <li>• Bertanggung jawab</li> <li>• Jujur</li> </ul>	Pengamatan	Selama pembelajaran berlangsung
2.	Pengetahuan <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram, dan persamaan)</li> </ol>	Tertulis penugasan kelompok	Selama pembelajaran berlangsung
3	Keterampilan <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Menyajikan masalah yang kontekstual dengan mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram</li> </ol>	Pengamatan	Setelah pembelajaran

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1. Hak Cipta	dan persamaan)		

© Hak

**Guru Mata Pelajaran**

2. Instrument penilaian hasil belajar  
Tugas kelompok dan latihan soal

**Endang Susilowati S.Pd**  
NIP.197502152010012006

**Mahasiswa**

Kempas Nur September 2019  
11515201289

**Kepala Sekolah SMPN 3 kempas**

**Desti Elpina S.Pd**  
NIP.197012241997032003



1. Mencantumkan dan menyebutkan sumber:

2. Penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah, penulisan karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Dilarang
  - a. Peng
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

(RPP)

Mata pelajaran : Matematika  
 Kelas/semester : VIII/I  
 Materi Pokok : Relasi dan Fungsi  
 Pertemuan ke- : 2  
 Alokasi Waktu : 3 JP (3x40 menit)

### Kompetensi Inti

Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata

Mengolah, menyaji dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

### Kompetensi Dasar

Mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram, dan persamaan)

Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi

### Indikator

1. Mendefinisikan fungsi
2. Memahami dan membuat contoh fungsi
3. Memahami bentuk penyajian fungsi

### Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat mendefinisikan pengertian fungsi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang  
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.  
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau  
 State Islamic University of Sunan Syarif Kasim



Siswa dapat memahami dan membuat contoh fungsi

Siswa dapat memahami bentuk penyajian dari fungsi

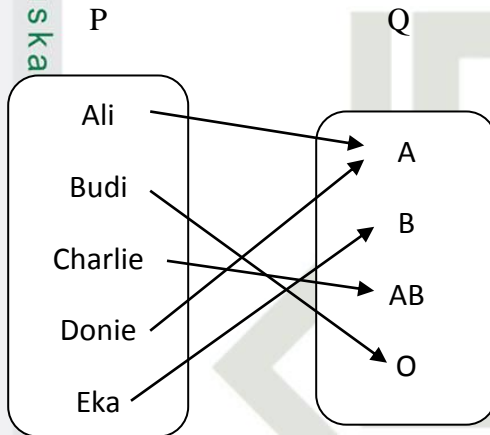
## Materi Pembelajaran

### A. Pengertian Fungsi

Fungsi adalah relasi khusus yang memasangkan setiap anggota himpunan A tepat satu di anggota B. Artinya, tidak ada anggota (dari daerah asal) yang memiliki kawan lebih dari satu (daerah kawan). Fungsi dikenal juga istilah pemetaan

#### Contoh :

Perhatikan ilustrasi di bawah ini :



Dari gambar di atas terdapat dua himpunan

$P = \{\text{Ali, Budi, Charlie, Donie, Eka}\}$

$Q = \{A, B, AB, O\}$

Setiap orang dalam himpunan P dipasangkan tepat dengan satu golongan darah yang merupakan anggota himpunan Q. Bentuk relasi seperti inilah yang disebut dengan fungsi.

Fungsi (pemetaan) seperti ini biasa dinotasikan dengan :

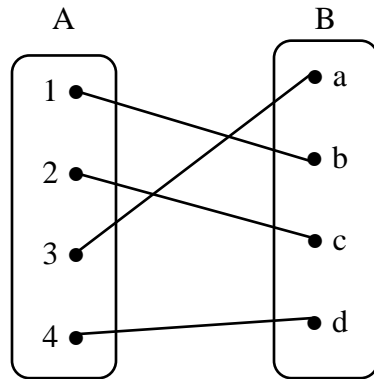
$$f: x \rightarrow y \text{ atau } y = f(x)$$

dibaca “ $f$  memetakan  $x$  ke  $y$ ”. Dimana  $y$  dinamakan peta atau bayangan dari  $x$  oleh fungsi  $f$ .



Contoh :

Perhatikan diagram panah berikut :



Tentukanlah bayangan dari 1, 2, 3, dan 4 oleh fungsi  $f$ .

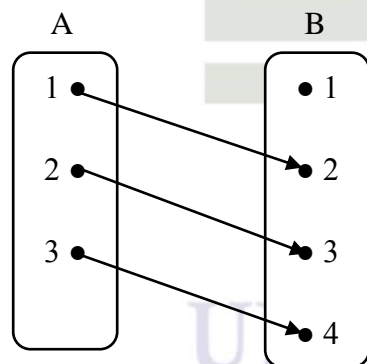
Penyelesaian :

- Bayangan 1 oleh fungsi  $f$  adalah  $f(1) = b$
- Bayangan 2 oleh fungsi  $f$  adalah  $f(2) = c$
- Bayangan 3 oleh fungsi  $f$  adalah  $f(3) = a$
- Bayangan 4 oleh fungsi  $f$  adalah  $f(4) = d$

## B. Domain, Kodomain, dan Range Fungsi

Dalam materi fungsi dikenal istilah domain, kodomain, dan range fungsi.

Perhatikan gambar dibawah ini :



Dari diagram panah tersebut himpunan A atau himpunan daerah asal disebut dengan **Domain**. Himpunan B yang merupakan daerah kawan disebut dengan **Kodomain** sedangkan anggota daerah kawan yang merupakan hasil dari pemetaan

disebut dengan daerah hasil atau **Range fungsi**. Jadi, dari diagram panah di atas dapat disimpulkan

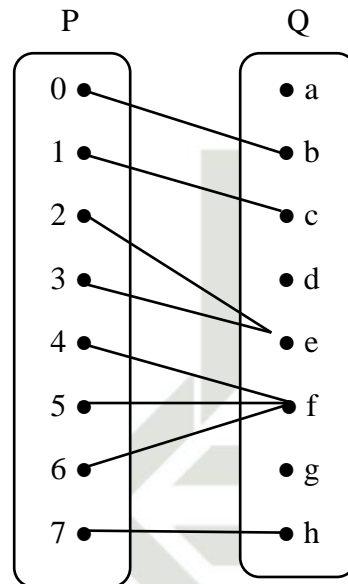
Domain (Df) adalah  $A = \{1,2,3\}$

Kodomain adalah  $B = \{1,2,3,4\}$

Range Hasil (Rf) adalah  $= \{2,3,4\}$

**Contoh :**

Perhatikan gambar dibawah ini :



Berdasarkan gambar di atas tentukan :

a. Domain

b. Kodomain

c. Range

**Penyelesaian :**

a. Domain (daerah asal) pada gambar di atas adalah semua anggota himpunan P yakni :  $P = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$

b. Kodomain (daerah kawan) pada gambar di atas adalah semua anggota himpunan Q yakni :  $Q = \{a, b, c, d, e, f, g, h\}$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



c. Range (hasil) pada gambar di atas adalah anggota himpunan merupakan anggota himpunan Q yang berelasi dengan P yakni = {b, c, e, f, h}

### Penyajian Fungsi

Fungsi dapat disajikan dengan beberapa cara, diantaranya yaitu: Perhatikan contoh berikut: (bentuk penyajian fungsi) Berikut ini hasil wawancara buah yang disukai oleh siswa kelas VII: Nurul menyukai buah apel, Selvi menyukai buah anggur, Difa menyukai buah jeruk, dan Dipta menyukai buah durian. Nyatakan dengan:

Misalkan himpunan A : {Nurul, Selvi, Difa, Dipta}

Himpunan B: {Apel, Anggur, Jeruk, Durian }

a. Himpunan pasangan berurutan

Himpunan pasangan berurutan dari masalah tersebut adalah:

{(Nurul, Apel), (Selvi, Anggur), (Difa, Jeruk), (Dipta, Durian)}.

b. Diagram panah



c. Dengan tabel

X	Nurul	Selvi	Difa	Dipta
$f(x)$	Apel	Anggur	Jeruk	Durian

d. Dengan grafik

### Strategi Pembelajaran

Pendekatan : Open Ended

Metode : Diskusi Kelompok dan Penugasan

### Media Pembelajaran

- Papan Tulis, spidol

Hak Dipta Dilindungi Undang-Undang  
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.  
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





- Laptop dan infocus

### Sumber Belajar

Buku penunjang kurikulum 2013 mata pelajaran Matematika wajib kelas VIII  
Pengalaman peserta didik dan guru

### Kegiatan Pembelajaran

Langkah Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	
Pendahuluan	<p>Guru memberikan salam dan mengajak siswa untuk berdo'a.</p> <p>Guru menyapa dan memeriksa kehadiran siswa.</p> <p>Apersepsi:</p> <p>Dengan tanya jawab, guru mengecek pemahaman peserta didik tentang materi prasyarat yang berkaitan dengan materi relasi dan fungsi.</p> <p>Guru menyampaikan kepada siswa tujuan pembelajaran yang akan dicapai hari ini.</p>	<p>Siswa menjawab salam dan berdoa menurut kepercayaannya masing masing</p> <p>Siswa mengangkat tangan saat namanya di absen</p> <p>Siswa memperhatikan penjelasan dari guru dan mengingat kembali pelajaran lalu.</p> <p>Siswa mendengarkan penjelasan dari guru mengenai tujuan pembelajaran yang akan dicapai hari ini</p>	15 menit
Kegiatan Inti	<p><i>Pernahkah kamu merasakan rasa gula, garam, lada, dan berbagai bahan dapur yang lainnya? Coba rasakan bagaimanakah rasa gula? Pasti manis. Bagaimanakah rasanya garam? Pasti asin, tidak ada garam yang rasanya manis. Bagaimanakah</i></p>		90 menit

1. Cipta, dilindungi undang-undang, dan undang-undang lainnya yang mengatur tentang hak cipta dan hak paten.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

*rasanya lada? Adakah lada yang rasanya tidak pedas? Jika bahan-bahan dapur dikumpulkan dalam satu himpunan yaitu M dan rasa dari bahan-bahan dapur dikumpulkan dalam himpunan N, maka:*

Relasi apa yang dapat digunakan untuk menghubungkan himpunan M dan N? (**Menyajikan Masalah**)

**Mengamati**

Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mengamati masalah tersebut. (**pengkajian**)

**Menanya**

Guru memberikan dorongan kepada siswa untuk mengajukan pertanyaan. (**pengkajian**)

Guru melontarkan pertanyaan penuntun/pancingan secara bertahap apabila proses bertanya siswa kurang lancar (**pembelajaran**)

**Mengumpulkan informasi/mengeksplorasi/mencoba**

Guru mempersilahkan siswa untuk duduk di kelompok yang sudah di bagikan sebelumnya.

Guru memotivasi siswa untuk mencari dan menuliskan informasi pada permasalahan, khususnya terkait informasi: apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari permasalahan (seperti permasalahan yang diajukan pada awal kegiatan inti). Jawaban siswa diarahkan harus sesuai dengan langkah-langkah: apa

Siswa mencermati permasalahan yang disajikan dibuku paket

Siswa mengajukan pertanyaan berdasarkan pengamatan yang dilakukan

Siswa menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru

Siswa bergabung dengan anggota kelompok yang sudah di bagikan oleh guru

Siswa mendengarkan penjelasan dari guru dan menuliskan informasi pada permasalahan yang yg telah diamati.



## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

yang diketahui, apa yang ditanya, prosedur selesaiannya, dan kesimpulan. (**perhatikan dan catat respon siswa**)

Guru membimbing siswa untuk menemukan jawaban permasalahan yang diajukan di awal (**bimbingan dan arahan**)

Guru meminta setiap kelompok untuk mendiskusikan persoalan yang di berikan (**bimbingan dan arahan**)

### Mengasosiasi

Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk saling bertukar pendapat dengan teman kelompok dalam mengevaluasi dan memilih berbagai solusi ataupun strategi dari beberapa strategi sehingga diperoleh strategi yang paling tepat. (**bimbingan dan arahan**)

### Mengkomunikasikan(*communicating*)

Guru mempersilahkan masing masing siswa untuk mempresentasikan hasil kelompoknya (**bimbingan dan arahan**)

Guru mempersilahkan siswa untuk bertanya atau menanggapi kembali hasil kerja kelompok lain (**bimbingan dan arahan**)

Guru mengarahkan siswa untuk membuat kesimpulan tentang apa yang di pelajari hari ini (**membuat kesimpulan**)

Siswa melakukan diskusi bersama kelompok yang sudah di bagikan

Siswa saling bertukar pendapat dengan teman kelompoknya dan memilih berbagai solusi yang paling tepat

Siswa mempresentasikan hasil diskusi bersama teman sekelompoknya

Siswa bertanya dan menanggapi hasil kerja kelompok lain

Siswa bersama guru membuat kesimpulan tentang apa yg di pelajari hari ini

Siswa kembali duduk ditempatnya masing masing





© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Guru mempersilahkan siswa untuk duduk kembali ke tempatnya masing masing		
<p>Guru bersama siswa merefleksikan kegiatan yang di lakukan</p> <p>Guru menyampaikan pesan agar membaca, mempelajari dan memahami materi selanjutnya</p> <p>Guru mengakhiri kegiatan belajar dan mengucapkan salam</p>	<p>Siswa merefleksikan kegiatan yang dilakukan</p> <p>Siswa mendengarkan pesan yang disampaikan oleh guru</p> <p>Siswa menjawab salam dari guru</p>	15 menit

### Penilaian Hasil Belajar

#### 1. Prosedur penilaian

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1	<p>Sikap</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disiplin</li> <li>• Bertanggung jawab</li> <li>• Jujur</li> </ul>	Pengamatan	Selama pembelajaran berlangsung
2.	<p>Pengetahuan</p> <p>1) Mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram, dan persamaan)</p>	Tertulis penugasan kelompok	Selama pembelajaran berlangsung
3	<p>Keterampilan</p> <p>2) Menyajikan masalah yang kontekstual dengan mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi</p>	Pengamatan	Setelah pembelajaran



No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram dan persamaan)		

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

2.

Instrument penilaian hasil belajar

Tugas kelompok dan latihan soal

Guru Mata Pelajaran

**Endang Susilowati S.Pd**  
NIP.197502152010012006

Kempas, September 2019

Mahasiswa

**Nurul Fahmi HA**  
11515201289

Kepala Sekolah SMPN 3 kempas

**Desti Elpina S.Pd**  
NIP.197012241997032003



UIN SUSKA RIAU

tate Islamic University of Sultan Syarif Kasim

nyebutkan sumber:

, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu mas

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

### (RPP)

Mata pelajaran : Matematika  
 Kelas/semester : VIII/I  
 Materi Pokok : Relasi dan Fungsi  
 Pertemuan ke- : 3  
 Alokasi Waktu : 2 JP (2x40 menit)

### Kompetensi Inti

3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
4. Mengolah, menyaji dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

### Kompetensi Dasar

3. Mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram, dan persamaan)
4. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi

### Indikator

1. Menyatakan banyak fungsi dari dua himpunan
2. Menjelaskan pengertian korespondensi satu-satu

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



3. Menentukan banyak korespondensi satu-satu

### Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat Menyatakan banyak fungsi dari dua himpunan
2. Siswa dapat Menjelaskan pengertian korespondensi satu-satu
3. Siswa dapat Menentukan banyak korespondensi satu-satu

### Materi Pembelajaran

#### A. Banyak Fungsi dari Dua Himpunan

Untuk menentukan banyaknya pemetaan yang mungkin dari dua himpunan dengan rumus sebagai berikut. Jika banyaknya anggota himpunan A adalah  $n(A) = a$  dan banyaknya anggota himpunan B adalah  $n(B) = b$  maka banyaknya pemetaan yang mungkin dari A ke B adalah  $b^a$  dan banyaknya pemetaan yang mungkin dari B ke A adalah  $a^b$ .

#### Contoh Soal 1

Jika  $A = \{\text{bilangan prima kurang dari } 5\}$  dan  $B = \{\text{huruf vokal}\}$ , hitunglah banyaknya pemetaan yang mungkin

- a. dari A ke B;
- b. dari B ke A, tanpa menggambar diagram panahnya.

*Penyelesaian:*

$$A = \{2, 3\}, n(A) = 2$$

$$B = \{a, e, i, o, u\}, n(B) = 5$$

- a. Banyaknya pemetaan yang mungkin dari A ke B  $= b^a = 5^2 = 25$
- b. Banyaknya pemetaan yang mungkin dari B ke A  $= a^b = 2^5 = 32$

#### B. Pengertian Korespondensi Satu-Satu

Korespondensi satu-satu adalah fungsi khusus yang memasangkan setiap anggota domain (daerah asal) dengan satu anggota kodomain (daerah kawan) secara tepat dan sebaliknya satu anggota kodomain (daerah kawan)

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dipasangkan dengan setiap anggota domain (daerah asal) secara tepat. Ini berarti, banyak anggota himpunan A dan B harus sama atau  $n(A) = n(B)$ .

Korespondensi satu-satu misalkan pada himpunan A ke himpunan B merupakan relasi yang memasangkan setiap anggota A tepat satu pasangan dengan anggota himpunan B, begitu juga setiap anggota himpunan B juga harus memiliki pasangan tepat satu dengan himpunan A. Dengan demikian sangat jelas perbedaan antara relasi, fungsi, dan korespondensi satu-satu. Relasi merupakan hubungan yang memasangkan dua buah anggota himpunan, fungsi merupakan relasi yang mensyaratkan semua anggota daerah asal memiliki pasangan tepat satu dengan himpunan daerah lawan. Sedangkan korespondensi satu-satu mensyaratkan setiap anggota pada kedua himpunan daerah asal dan daerah lawan memiliki pasangan tepat satu.

Suatu korespondensi satu-satu juga dapat dikatakan sebagai fungsi dan relasi, namun belum tentu sebuah fungsi maupun relasi dapat dikatakan sebagai korespondensi satu-satu.

**Contoh :**

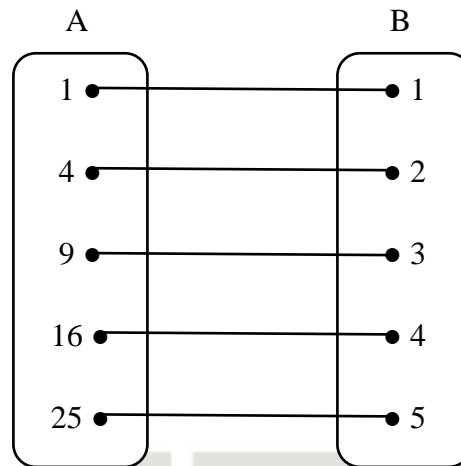
1. Diketahui  $A = \{1, 4, 9, 16, 25\}$  dan  $B = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ . Gambarkan diagram panah dari himpunan A ke himpunan B dengan relasi “kuadrat dari”. Apakah fungsi dari himpunan A ke himpunan B merupakan korespondensi satu-satu ?
2. Himpunan  $A = \{x \mid x < 10, x \in \text{bil. prima}\}$  dan himpunan  $B = \{x \mid x \in \text{nama hari yang diawali huruf S}\}$ . Apakah himpunan A dan himpunan B dapat dibentuk korespondensi satu-satu ?

**Penyelesaian :**

1. Diagram panah dari himpunan A ke himpunan B adalah sebagai berikut :

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Berdasarkan pengertian korespondensi satu-satu, maka fungsi dari himpunan A ke himpunan B merupakan korespondensi satu-satu.

2. Himpunan  $A = \{2, 3, 5, 7\} \rightarrow 4$  anggota

Himpunan  $B = \{\text{Senin, Selasa, Sabtu}\} \rightarrow 3$  anggota

Karena jumlah anggota tidak sama, maka tidak dapat dibentuk korespondensi satu-satu.

**C. Menentukan Nilai Korespondensi Satu-Satu**

Untuk menghitung jumlah atau banyaknya korespondensi satu-satu yang dapat dibentuk dari dua himpunan yang memiliki jumlah anggota yang sama misalkan  $n$  anggota himpunan, dapat menggunakan rumus :

Jika  $n(A) = n(B) = n$  jadi banyaknya korespondensi satu satu adalah :

$$n! = 1 \times 2 \times 3 \times \dots \times n \text{ (notasi } n! \text{ dibaca } n \text{ factorial)}$$

**Contoh :**



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Diketahui  $A = \{\text{himpunan huruf pembentuk kata CERIA}\}$  dan  $B = \{\text{himpunan huruf vocal}\}$ . Berapakah banyak korespondensi satu-satu yang dapat dibentuk dari himpunan A dan himpunan B?
2. Diketahui  $C = \{x \mid -2 < x < 3, x \text{ bilangan bulat}\}$  dan  $D = \{x \mid x < 5, x \text{ bilangan asli}\}$ . Dari himpunan C dan D apakah mungkin dibentuk korespondensi satu-satu? Jika dapat, berapa banyak

**Penyelesaian :**

$$1. A = \{C, E, R, I, A\}$$

$$n(A) = 5$$

$$B = \{a, i, u, e, o\}$$

$$n(B) = 5$$

Banyak korespondensi satu-satu adalah :

$$5! = 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 120$$

$$2. C = \{-1, 0, 1, 2\}$$

$$n(C) = 4$$

$$D = \{1, 2, 3, 4\}$$

$$n(D) = 4$$

Karena  $n(C) = n(D) = 4$ , himpunan C dan D dapat membentuk korespondensi satu-satu.

Banyak korespondensi satu-satu adalah :

$$4! = 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

**Strategi Pembelajaran**

Pendekatan : Open Ended

Metode : Diskusi Kelompok dan Penugasan

**Media Pembelajaran**

- Papan Tulis, spidol
- Laptop dan infocus

**Sumber Belajar**

- Buku penunjang kurikulum 2013 mata pelajaran Matematika wajib kelas VIII
- Pengalaman peserta didik dan guru

**Kegiatan Pembelajaran**

Langkah Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	
pendahuluan	<p>Guru memberikan salam dan mengajak siswa untuk berdo'a.</p> <p>Guru menyapa dan memeriksa kehadiran siswa.</p> <p>Apersepsi:</p> <p>Dengan tanya jawab, guru mengecek pemahaman peserta didik tentang materi prasyarat yang berkaitan dengan materi relasi dan fungsi.</p>	<p>Siswa menjawab salam dan berdoa menurut kepercayaannya masing masing</p> <p>Siswa mengangkat tangan saat namanya di absen</p> <p>Siswa memperhatikan penjelasan dari guru dan mengingat</p>	15 menit

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	Guru menyampaikan kepada siswa tujuan pembelajaran yang akan dicapai hari ini.	kembali pelajaran lalu. Dan mendengarkan tujuan pembelajaran yang akan dicapai hari ini	
Kegiatan ini	<p><i>Andi ingin pergi ke pasar, dia bingung memilih pakaian yang harus digunakan, dia mempunyai 3 baju, dan 2 celana. Berapa banyak cara Andi bisa memakai baju dan celana?</i></p> <p>Dari kegiatan ilustrasi diatas, coba kalian pasangkan baju ke celana, Berapa banyak fungsi yang terjadi? Dengan <math>n</math> adalah jumlah anggota himpunan! <b>(menyajikan masalah)</b></p> <p><b>Mengamati</b></p> <p>Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mengamati masalah tersebut. <b>(pengkajian)</b></p> <p><b>Menanya</b></p> <p>Guru memberikan dorongan kepada siswa untuk mengajukan pertanyaan. <b>(pengkajian)</b></p> <p>Guru melontarkan pertanyaan penuntun/pancingan secara bertahap apabila proses bertanya siswa kurang lancar <b>(pembelajaran)</b></p> <p><b>Mengumpulkan</b></p>	<p>Siswa mencermati permasalahan yang disajikan dibuku paket</p> <p>Siswa mengajukan pertanyaan berdasarkan pengamatan yang dilakukan</p> <p>Siswa menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru</p>	50 menit



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	<p><b>informasi/mengeksplorasi/mencoba</b></p> <p>Guru mempersilahkan siswa untuk duduk di kelompok yang sudah di bagikan sebelumnya.</p> <p>Guru memotivasi siswa untuk mencari dan menuliskan informasi pada permasalahan, khususnya terkait informasi: apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari permasalahan (seperti permasalahan yang diajukan pada awal kegiatan inti). Jawaban siswa diarahkan harus sesuai dengan langkah-langkah: apa yang diketahui, apa yang ditanya, prosedur selesaiannya, dan kesimpulan. <b>(perhatikan dan catat respon siswa)</b></p> <p>Guru membimbing siswa untuk menemukan jawaban permasalahan yang diajukan di awal <b>(bimbingan dan arahan)</b></p> <p>Guru meminta setiap kelompok untuk mendiskusikan persoalan yang di berikan <b>(bimbingan dan arahan)</b></p> <p><b>Mengasosiasi</b></p> <p>Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk saling bertukar pendapat dengan teman kelompok dalam mengevaluasi dan memilih berbagai solusi ataupun strategi dari beberapa strategi sehingga diperoleh strategi yang paling tepat.</p>	<p>Siswa bergabung dengan anggota kelompok yang sudah di bagikan oleh guru</p> <p>Siswa mendengarkan penjelasan dari guru dan menuliskan informasi pada permasalahan yang yg telah diamati.</p> <p>Siswa melakukan diskusi bersama kelompok yang sudah di bagikan</p> <p>Siswa saling bertukar pendapat dengan teman</p>	
--	--	--	--

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	<p><b>(bimbingan dan arahan)</b></p> <p><b>Mengkomunikasikan( <i>communicating</i>)</b></p> <p>Guru mempersilahkan masing masing siswa untuk mempresentasikan hasil kelompoknya <b>(bimbingan dan arahan)</b></p> <p>Guru mempersilahkan siswa untuk bertanya atau menanggapi kembali hasil kerja kelompok lain <b>(bimbingan dan arahan)</b></p> <p>Guru mengarahkan siswa untuk membuat kesimpulan tentang apa yang di pelajari hari ini <b>(membuat kesimpulan)</b></p> <p>Guru mempersilahkan siswa untuk duduk kembali ke tempatnya masing masing</p>	<p>kelompoknya dan memilih berbagai solusi yang paling tepat</p> <p>Siswa mempresentasikan hasil diskusi bersama teman sekelompoknya</p> <p>Siswa bertanya dan menanggapi hasil kerja kelompok lain</p> <p>Siswa bersama guru membuat kesimpulan tentang apa yg di pelajari hari ini</p> <p>Siswa kembali duduk ditempatnya masing masing</p>	
penutup	<p>Guru bersama siswa merefleksikan kegiatan yang di lakukan</p> <p>Guru menyampaikan pesan agar</p>	<p>Siswa merefleksikan kegiatan yang</p>	15 menit

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	<p>membaca, mempelajari dan memahami materi selanjutnya</p> <p>Guru mengakhiri kegiatan belajar dan mengucapkan salam</p>	<p>dilakukan</p> <p>Siswa mendengarkan pesan yang disampaikan oleh guru</p> <p>Siswa menjawab salam dari guru</p>	
--	---	---	--

**Penilaian Hasil Belajar**

1. Prosedur penilaian

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1	<p>Sikap</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disiplin</li> <li>• Bertanggung jawab</li> <li>• Jujur</li> </ul>	Pengamatan	Selama pembelajaran berlangsung
2.	<p>Pengetahuan</p> <p>1) Mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram, dan persamaan)</p>	Tertulis penugasan kelompok	Selama pembelajaran berlangsung
3	<p>Keterampilan</p> <p>1) Menyajikan masalah yang kontekstual dengan mendeskripsikan dan</p>	Pengamatan	Setelah pembelajaran



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan kar
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
	menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram dan persamaan)		

Instrument penilaian hasil belajar  
Tugas kelompok dan latihan soal

Kempas, September 2019

**Guru Mata Pelajaran**



**Endang Susilowati S.Pd**  
NIP.197502152010012006

**Mahasiswa**



**Nurul Fahmi HA**  
11515201289

**Kepala Sekolah SMPN 3 kempas**



**Desti Elpina S.Pd**  
NIP.197012241997032003

## Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

### (RPP)

Mata pelajaran : Matematika  
 Kelas/semester : VIII/I  
 Materi Pokok : Relasi dan Fungsi  
 Pertemuan ke- : 4  
 Alokasi Waktu : 3 JP (3x40 menit)

### Kompetensi Inti

3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
4. Mengolah, menyaji dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

### Kompetensi Dasar

3. Mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram, dan persamaan)
4. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi

### Indikator

1. Merumuskan suatu fungsi
2. Menentukan variabel bebas dan variabel bergantung
3. Menghitung nilai fungsi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**4. Menentukan bentuk fungsi**

**Tujuan Pembelajaran**

1. Siswa dapat Merumuskan suatu fungsi
2. Siswa dapat Menentukan variabel bebas dan variabel bergantung
3. Siswa dapat Menghitung nilai fungsi
4. Siswa dapat Menentukan bentuk fungsi

**Materi Pembelajaran**

**A. Menyatakan Rumus Fungsi**

Pemahaman akan nilai fungsi juga akan membantu kita untuk menentukan daerah hasil atau range dari fungsi yang didefinisikan pada himpunan bilangan real. Seperti contoh berikut ini: Suatu fungsi linier  $f$  memiliki nilai 5 saat  $x = 1$ , dan memiliki nilai 1 saat  $x = -1$ . Tentukan rumus fungsinya

**Penyelesaian:**

Untuk menentukan Suatu fungsi linier  $f$  memiliki nilai 5 saat  $x = 1$ , dan memiliki nilai 1 saat  $x = -1$ , lakukan prosedur berikut:

Dari soal tersebut, diketahui bahwa fungsi  $f$  adalah fungsi linier. Oleh karena itu, fungsi  $f$  dinyatakan dengan rumus  $f(x) = ax + b$

Diketahui lebih lanjut bahwa  $f(1) = 5$  dan  $f(-1) = 1$

$f(x) = ax + b$ , maka  $f(1) = a(1) + b = 5$

$$a + b = 5 \dots\dots (1)$$

$$f(-1) = a(-1) + b = 1$$

$$-a + b = 1 \dots\dots (2)$$

Dari persamaan (1) dan (2) diperoleh:

$$a + b = 5$$

$$\begin{array}{r} -a + b = 1 \\ \hline \end{array}$$

$$2a = 4$$

$$a = 2$$



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$a = 2$  disubstitusikan ke salah satu persamaan, misalkan persamaan (1)

$$a + b = 5$$

$$2 + b = 5$$

$$b = 3$$

dengan demikian rumus nilai  $a = 2$  dan nilai  $b = 3$

jadi rumus fungsinya adalah  $f(x) = 2x + 3$

### Nilai Suatu Fungsi

Dalam menghitung nilai fungsi maka akan mengetahui nilai kawan dari sebuah himpunan yang dinyatakan dalam bentuk fungsi. Tujuan dari menghitung nilai fungsi ini yaitu mengetahui nilai fungsi yang dapat menghasilkan himpunan kawan (kodomain) dari himpunan asal (domain) sehingga diperoleh nilai fungsi yang merupakan hasilnya. Misalkan terdapat sebuah fungsi  $g(x) = ax + b$ . Maka dalam menentukan nilai fungsi untuk  $x$  tertentu, dengan cara mengganti (mensubstitusi) nilai  $x$  pada bentuk fungsi  $g(x) = ax + b$

#### Contoh :

1. Sebuah fungsi  $f$  dari himpunan  $A$  ke  $B$  adalah sebagai berikut :  $f(x) = 3x - 4$ ,  $x \in A$ . Jika  $A = \{1, 2, 3, 4\}$ , tentukanlah :

a.  $f(2)$

b.  $f(4)$

2. Diketahui fungsi  $f : x \rightarrow 3x + 3$  pada himpunan bilangan bulat. Tentukan :

a. Nilai  $x$  untuk  $f(x) = 6$

b. Nilai  $a$  jika  $f(a) = 12$

#### Penyelesaian :

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. a.  $f(2) = 3(2) - 4 = 6 - 4 = 2$   
 b.  $f(4) = 3(4) - 4 = 12 - 4 = 8$
2. Fungsi  $f: x \rightarrow 3x + 3$  dapat dinyatakan dengan  $f(x) = 3x + 3$ 
  - a. Nilai  $x$  untuk  $f(x) = 6$  adalah :
 
$$3x + 3 = 6$$

$$3x = 6 - 3$$

$$3x = 3$$

$$x = 1$$
  - b. Nilai  $a$  jika  $f(a) = 12$  adalah :
 
$$3a + 3 = 12$$

$$3a = 12 - 3$$

$$3a = 9$$

$$a = 3$$

**Strategi Pembelajaran**

Pendekatan : Open Ended

Metode : Diskusi Kelompok dan Penugasan

**Media Pembelajaran**

- Papan Tulis, spidol
- Laptop dan infocus

**Sumber Belajar**

- Buku penunjang kurikulum 2013 mata pelajaran Matematika wajib kelas VIII
- Pengalaman peserta didik dan guru

### Kegiatan Pembelajaran

Langkah Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	
pendahuluan	<p>Guru memberikan salam dan mengajak siswa untuk berdo'a.</p> <p>Guru menyapa dan memeriksa kehadiran siswa.</p> <p>Apersepsi: Dengan tanya jawab, guru mengecek pemahaman peserta didik tentang materi prasyarat yang berkaitan dengan materi relasi dan fungsi.</p> <p>Guru menyampaikan kepada siswa tujuan pembelajaran yang akan dicapai hari ini.</p>	<p>Siswa menjawab salam dan berdo'a menurut kepercayaannya masing masing</p> <p>Siswa mengangkat tangan saat namanya di absen</p> <p>Siswa memperhatikan penjelasan dari guru dan mengingat kembali pelajaran lalu.</p> <p>Siswa mendengarkan penjelasan dari guru mengenai tujuan pembelajaran yang akan dicapai hari ini</p>	15 menit
Kegiatan inti	<p><i>Sebuah taxi menetapkan ketentuan bahwa tarif awal Rp. 6.000,- dan tarif setiap kilometer Rp. 2.400,- .</i></p> <p>Dapatkah kalian menetapkan tarif untuk 10 km, 15 km, dan 20 km?</p> <p>Biaya 10 km = <math>6.000 + \dots \times 2.400 = 30.000</math></p> <p>Biaya 15 km = <math>\dots + \dots \times 2.400 = 42.000</math></p>	<p>Siswa mencermati permasalahan yang disajikan oleh guru</p>	90 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	<p>Biaya 20 km = ..... + ... x ..... =          ..... (<b>menyajikan masalah</b>)</p> <p><b>Mengamati</b>          Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mengamati masalah tersebut. (<b>pengkajian</b>)</p> <p><b>Menanya</b>          Guru memberikan dorongan kepada siswa untuk mengajukan pertanyaan. (<b>pengkajian</b>)</p> <p>Guru melontarkan pertanyaan penuntun/pancingan secara bertahap apabila proses bertanya siswa kurang lancar (<b>pembelajaran</b>)</p> <p><b>Mengumpulkan informasi/mengeksplorasi/mencoba</b>          Guru mempersilahkan siswa untuk duduk di kelompok yang sudah di bagikan sebelumnya.</p> <p>Guru memotivasi siswa untuk mencari dan menuliskan informasi pada permasalahan, khususnya terkait informasi: apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari permasalahan (seperti permasalahan yang diajukan pada awal kegiatan inti). Jawaban siswa diarahkan harus sesuai dengan langkah-langkah: apa yang diketahui, apa yang ditanya, prosedur selesaiannya, dan kesimpulan. (<b>perhatikan dan catat respon siswa</b>)</p> <p>Guru membimbing siswa untuk menemukan jawaban permasalahan yang diajukan di awal (<b>bimbingan dan arahan</b>)</p>	<p>Siswa mengajukan pertanyaan berdasarkan pengamatan yang dilakukan</p> <p>Siswa menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru</p> <p>Siswa bergabung dengan anggota kelompok yang sudah di bagikan oleh guru</p> <p>Siswa mendengarkan penjelasan dari guru dan menuliskan informasi pada permasalahan yang yg telah diamati.</p>	
--	--	--	--

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	<p>Guru meminta setiap kelompok untuk mendiskusikan persoalan yang di berikan (<b>bimbingan dan arahan</b>)</p> <p><b>Mengasosiasi</b> Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk saling bertukar pendapat dengan teman kelompok dalam mengevaluasi dan memilih berbagai solusi ataupun strategi dari beberapa strategi sehingga diperoleh strategi yang paling tepat. (<b>bimbingan dan arahan</b>)</p> <p><b>Mengkomunikasikan(communicating)</b> Guru mempersilahkan masing masing siswa untuk mempresentasikan hasil kelompoknya (<b>bimbingan dan arahan</b>)</p> <p>Guru mempersilahkan siswa untuk bertanya atau menanggapi kembali hasil kerja kelompok lain (<b>bimbingan dan arahan</b>)</p> <p>Guru mengarahkan siswa untuk membuat kesimpulan tentang apa yang di pelajari hari ini (<b>membuat kesimpulan</b>)</p> <p>Guru mempersilahkan siswa untuk duduk kembali ke tempatnya masing masing</p>	<p>Siswa melakukan diskusi bersama kelompok yang sudah di bagikan</p> <p>Siswa saling bertukar pendapat dengan teman kelompoknya dan memilih berbagai solusi yang paling tepat</p> <p>Siswa mempresentasikan hasil diskusi bersama teman sekelompoknya</p> <p>Siswa bertanya dan menanggapi hasil kerja kelompok lain</p> <p>Siswa bersama guru membuat kesimpulan tentang apa yg di pelajari hari ini Siswa kembali duduk ditempatnya masing masing</p>	
penutup	Guru bersama siswa merefleksikan kegiatan yang di lakukan	Siswa merefleksikan	15 menit

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	Guru menyampaikan pesan agar membaca, mempelajari dan memahami materi selanjutnya	kegiatan yang dilakukan	
	Guru mengakhiri kegiatan belajar dan mengucapkan salam	Siswa mendengarkan pesan yang disampaikan oleh guru	
		Siswa menjawab salam dari guru	

**Penilaian Hasil Belajar**

1. Prosedur penilaian

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1	Sikap <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disiplin</li> <li>• Bertanggung jawab</li> <li>• Jujur</li> </ul>	Pengamatan	Selama pembelajaran berlangsung
2.	Pengetahuan <p>1) Mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram, dan persamaan)</p>	Tertulis penugasan kelompok	Selama pembelajaran berlangsung
3	Keterampilan <p>1) Menyajikan masalah yang kontekstual dengan mendeskripsikan dan</p>	Pengamatan	Setelah pembelajaran



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

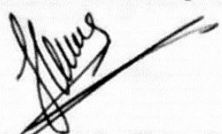
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu mass
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
	menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram dan persamaan)		

2. Instrument penilaian hasil belajar  
Tugas kelompok dan latihan saol

Kempas, September 2019


**Guru Mata Pelajaran**

  
**Endang Susilowati S.Pd**  
NIP.197502152010012006

**Mahasiswa**

  
**Nurul Fahmi HA**  
11515201289

**Kepala Sekolah SMPN 3 kempas**

  
**Desti Elpina S.Pd**  
NIP.197012241997032003

n Syarif Kasir

## Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

### (RPP)

Mata pelajaran : Matematika  
 Kelas/semester : VIII/I  
 Materi Pokok : Relasi dan Fungsi  
 Pertemuan ke- : 5  
 Alokasi Waktu : 2 JP (2x40 menit)

### Kompetensi Inti

3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
4. Mengolah, menyaji dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

### Kompetensi Dasar

3. Mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram, dan persamaan)
4. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi

### Indikator

1. Memahami grafik fungsi
2. Membuat contoh dari grafik fungsi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Tujuan Pembelajaran**

1. Siswa dapat memahami grafik fungsi
2. Siswa dapat membuat contoh dari grafik fungsi

**Materi Pembelajaran**

**A. Menentukan nilai suatu fungsi pada grafik fungsi**

Nilai suatu fungsi dapat digambarkan dalam sebuah grafik. Untuk menggambar grafik fungsi, agar lebih mudah membuat tabel fungsinya terlebih dahulu. Pada grafik cartesius, anggota himpunan A terletak pada sumbu mendatar (sumbu X), sedangkan anggota himpunan B terletak pada sumbu tegak (sumbu Y). Relasi yang menghubungkan himpunan A dan B ditunjukkan dengan noktah atau titik.

**Contoh :**

Diketahui  $A = \{1, 2, 3, 4\}$  dan  $B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$ . Suatu fungsi  $f : A \rightarrow B$ , ditentukan oleh  $f(x) = 2x - 1$ . Gambarlah grafik fungsinya!

**Penyelesaian :**

Daerah asalnya :  $A = \{1, 2, 3, 4\}$ , substitusikan ke  $f(x) = 2x - 1$

$$f(1) = 2(1) - 1 = 1$$

$$f(2) = 2(2) - 1 = 3$$

$$f(3) = 2(3) - 1 = 5$$

$$f(4) = 2(4) - 1 = 7$$

Agar memudahkan untuk membuat grafik fungsinya, maka buat terlebih dahulu tabelnya :

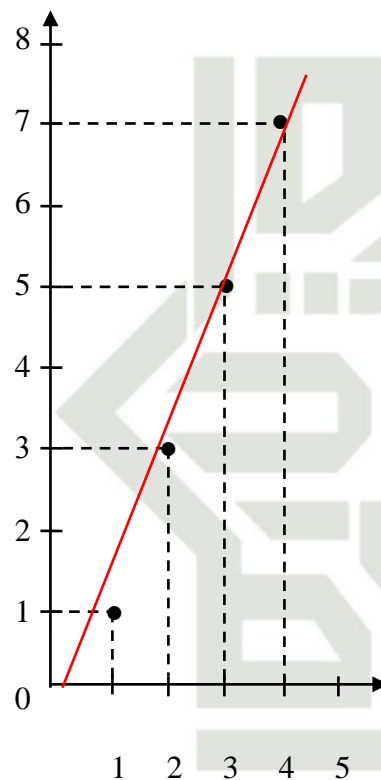


**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$X$	1	2	3	4
$f(x)$	1	3	5	7

Jadi, grafik fungsinya adalah :



**Strategi Pembelajaran**

Pendekatan : Open Ended

Metode : Diskusi Kelompok dan Penugasan

**Media Pembelajaran**

- Papan Tulis, spidol

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Laptop dan infocus

**Sumber Belajar**

- Buku penunjang kurikulum 2013 mata pelajaran Matematika wajib kelas VIII
- Pengalaman peserta didik dan guru

**Kegiatan Pembelajaran**

Langkah Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	
pendahuluan	<p>Guru memberikan salam dan mengajak siswa untuk berdo'a.</p> <p>Guru menyapa dan memeriksa kehadiran siswa.</p> <p>Apersepsi:</p> <p>Dengan tanya jawab, guru mengecek pemahaman peserta didik tentang materi prasyarat yang berkaitan dengan materi relasi dan fungsi.</p> <p>Guru menyampaikan kepada siswa tujuan pembelajaran yang akan dicapai hari ini.</p>	<p>Siswa menjawab salam dan berdoa menurut kepercayaannya masing masing</p> <p>Siswa mengangkat tangan saat namanya di absen</p> <p>Siswa memperhatikan penjelasan dari guru dan mengingat kembali pelajaran lalu.</p> <p>Siswa</p>	15 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

		mendengarkan penjelasan dari guru mengenai tujuan pembelajaran yang akan dicapai hari ini	
Kegiatan ini	<p><i>Di kelas VIII SMPN 3 Kempas telah selesai melakukan pertandingan tebak gambar yang dinyatakan dengan <math>f: x \rightarrow x^2 + 2</math>, dengan mendapatkan point <math>\{x \mid -4 &lt; x \leq 2, x \in \text{bilangan bulat}\}</math>. Gambarkan grafik fungsi dari permasalahan tersebut!</i></p> <p>Dari ilustrasi diatas, coba buatlah apa-apa saja yang diketahui dari ilustrasi tersebut! <b>(menyajikan masalah)</b></p> <p><b>Mengamati</b></p> <p>Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mengamati masalah tersebut. <b>(pengkajian)</b></p> <p><b>Menanya</b></p> <p>Guru memberikan dorongan kepada siswa untuk mengajukan pertanyaan. <b>(pengkajian)</b></p> <p>Guru melontarkan pertanyaan</p>	<p>Siswa mencermati permasalahan yang disajikan dibuku paket</p> <p>Siswa mengajukan pertanyaan berdasarkan pengamatan yang dilakukan</p> <p>Siswa menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru</p> <p>Siswa bergabung</p>	50 menit



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	<p>penuntun/pancingan secara bertahap apabila proses bertanya siswa kurang lancar (<b>pembelajaran</b>)</p> <p><b>Mengumpulkan informasi/mengeksplorasi/mencoba</b></p> <p>Guru mempersilahkan siswa untuk duduk di kelompok yang sudah di bagikan sebelumnya.</p> <p>Guru memotivasi siswa untuk mencari dan menuliskan informasi pada permasalahan, khususnya terkait informasi: apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari permasalahan (seperti permasalahan yang diajukan pada awal kegiatan inti). Jawaban siswa diarahkan harus sesuai dengan langkah-langkah: apa yang diketahui, apa yang ditanya, prosedur selesaiannya, dan kesimpulan. (<b>perhatikan dan catat respon siswa</b>)</p> <p>Guru membimbing siswa untuk menemukan jawaban permasalahan yang diajukan di awal (<b>bimbingan dan arahan</b>)</p> <p>Guru meminta setiap kelompok untuk mendiskusikan persoalan yang di berikan (<b>bimbingan dan arahan</b>)</p> <p><b>Mengasosiasi</b></p> <p>Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk saling bertukar pendapat dengan teman kelompok</p>	<p>dengan anggota kelompok yang sudah di bagikan oleh guru</p> <p>Siswa mendengarkan penjelasan dari guru dan menuliskan informasi pada permasalahan yang yg telah diamati.</p> <p>Siswa melakukan diskusi bersama kelompok yang sudah di bagikan</p> <p>Siswa saling bertukar pendapat dengan teman kelompoknya dan memilih berbagai</p>	
--	---	---	--

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	<p>dalam mengevaluasi dan memilih berbagai solusi ataupun strategi dari beberapa strategi sehingga diperoleh strategi yang paling tepat. <b>(bimbingan dan arahan)</b></p> <p><b>Mengkomunikasikan( <i>communicating</i>)</b></p> <p>Guru mempersilahkan masing masing siswa untuk mempresentasikan hasil kelompoknya <b>(bimbingan dan arahan)</b></p> <p>Guru mempersilahkan siswa untuk bertanya atau menanggapi kembali hasil kerja kelompok lain <b>(bimbingan dan arahan)</b></p> <p>Guru mengarahkan siswa untuk membuat kesimpulan tentang apa yang di pelajari hari ini <b>(membuat kesimpulan)</b></p> <p>Guru mempersilahkan siswa untuk duduk kembali ke tempatnya masing masing</p>	<p>solusi yang paling tepat</p> <p>Siswa mempresentasikan hasil diskusi bersama teman sekelompoknya</p> <p>Siswa bertanya dan menanggapi hasil kerja kelompok lain</p> <p>Siswa bersama guru membuat kesimpulan tentang apa yg di pelajari hari ini</p> <p>Siswa kembali duduk ditempatnya masing masing</p>	
penutup	<p>Guru bersama siswa merefleksikan kegiatan yang di lakukan</p> <p>Guru menyampaikan pesan agar membaca, mempelajari dan memahami materi selanjutnya</p> <p>Guru mengakhiri kegiatan belajar dan</p>	<p>Siswa merefleksikan kegiatan yang dilakukan</p> <p>Siswa mendengarkan pesan yang</p>	15 menit

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	mengucapkan salam	disampaikan oleh guru  Siswa menjawab salam dari guru	
--	-------------------	---	--

**Penilaian Hasil Belajar**

1. Prosedur penilaian

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1	Sikap <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disiplin</li> <li>• Bertanggung jawab</li> <li>• Jujur</li> </ul>	Pengamatan	Selama pembelajaran berlangsung
2.	Pengetahuan <p>1) Mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram, dan persamaan)</p>	Tertulis penugasan kelompok	Selama pembelajaran berlangsung
3	Keterampilan <p>1) Menyajikan masalah yang kontekstual dengan mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan</p>	Pengamatan	Setelah pembelajaran



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumbernya.
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan tesis atau sejenisnya.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
	berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram dan persamaan)		

2. Instrument penilaian hasil belajar  
Tugas kelompok dan latihan soal

Kempas, September 2019

**Guru Mata Pelajaran**



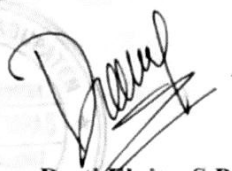
**Endang Susilowati S.Pd**  
NIP.197502152010012006

**Mahasiswa**



**Nurul Fahmi HA**  
11515201289

**Kepala Sekolah SMPN 3 kempas**



**Desti Elpina S.Pd**  
NIP.197012241997032003

## Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

### (RPP)

Mata pelajaran : Matematika  
 Kelas/semester : VIII/I  
 Materi Pokok : Relasi dan Fungsi  
 Pertemuan ke- : 1  
 Alokasi Waktu : 2 JP (2x40 menit)

### Kompetensi Inti

3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
4. Mengolah, menyaji dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

### Kompetensi Dasar

3. Mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram, dan persamaan)
4. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi

### Indikator

1. Mendefinisikan relasi
2. Memahami dan membuat contoh relasi
3. Memahami bentuk penyajian relasi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat mendefinisikan pengertian relasi
2. Siswa dapat memahami dan membuat contoh relasi
3. Siswa dapat memahami bentuk penyajian dari relasi

## Materi Pembelajaran

### 1. Pengertian Relasi

Relasi dari himpunan A ke himpunan B adalah aturan yang memasangkan himpunan A dan anggota himpunan B.

Contoh relasi dalam kehidupan sehari-hari siswa:

Orang dan makanan kesukaan, bendera dan Negara, lagu dan penciptanya, dan lain-lain.

### 2. Bentuk Penyajian Relasi

Relasi dapat disajikan dengan beberapa cara, diantaranya yaitu:

Perhatikan contoh berikut: (bentuk penyajian relasi)

Berikut hasil pengambilan data sebagian siswa kelas VIII tentang hobi yang disukainya:

Nama siswa	Hobi Yang Disukai
Eka	Voli
Budi	Sepakbola, Catur
Bayu	Sepakbola
Ayu	Bulu tangkis, tenis meja
Dwi	Sepak takraw
Satriani	Bulu tangkis, renang

Sajikan masalah tersebut dalam:

Misalkan himpunan A : {Eka, Budi, Bayu, Ayu, Dwi, Satriani}

Himpunan B: {voli, sepakbola, catur, bulu tangkis, tenis meja, sepak takraw, renang}

a. Diagram panah



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

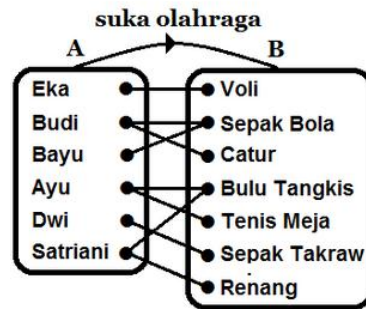


Diagram panah

### b. Diagram Cartesius

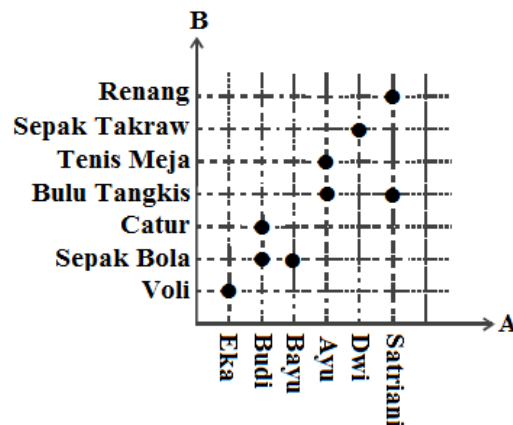


Diagram Cartesius

### c. Himpunan pasangan berurutan

Himpunan pasangan berurutan dari masalah tersebut adalah:

$\{(eka, voli), (budi, sepak bola), (budi, catur), (bayu, sepak bola), (ayu, bulu tangkis), (ayu, tenis meja), (dwi, sepak takraw), (satriani, bulu tangkis), (satriani, renang)\}$ .

### Strategi Pembelajaran

Pendekatan : *scientific learning*

Metode : Diskusi Kelompok dan Penugasan

### Media Pembelajaran

- Papan Tulis, spidol

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

- Laptop dan infocus

**Sumber Belajar**

- Buku penunjang kurikulum 2013 mata pelajaran Matematika wajib kelas VIII
- Pengalaman peserta didik dan guru

**Kegiatan Pembelajaran**

Kegiatan Pembelajaran	Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
<b>Pembukaan</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam</li> <li>2. Guru meminta ketua kelas untuk memimpin do'a</li> <li>3. Guru mengkondisikan siswa untuk belajar dengan menanyakan kabar, mengecek kehadiran siswa dan memperhatikan kerapian siswa serta kerapian kelas</li> <li>4. Guru memberikan motivasi               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memotivasi siswa mengenai pentingnya materi yang akan dipelajari</li> </ul> </li> </ol>	15 menit
<b>Inti</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru meminta setiap siswa untuk memahami penjelasan yang diberikan terkait materi relasi dan fungsi (<b>Mengamati</b>)</li> <li>2. Siswa bertanya kepada guru mengenai penjelasan yang belum dipahami (<b>Menanya</b>)</li> <li>3. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk membahas dan mengerjakan soal latihan mengenai materi yang telah disampaikan</li> </ol>	50 menit

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**© Hak cipta milik UIN Suska Riau**

<b>Penutup</b>	<p><b>(Mengeksplorasi)</b></p> <p>4. Selama siswa mengerjakan soal latihan, guru memperhatikan dan mengarahkan siswa bila ada siswa yang melenceng jauh pekerjaannya dan bertanya apabila ada soal yang belum dipahami <b>(Mengasosiasi)</b></p> <p>5. Guru bersama dengan siswa membahas penyelesaian soal relasi dan penyajiannya di papan tulis <b>(Mengkomunikasi)</b></p>	
	<p>1. Guru member kesempatan kepada siswa untuk bertanya kembali mengenai materi yang sudah dipelajari</p> <p>2. Guru memberikan kesimpulan mengenai materi yang dipelajari</p> <p>3. Guru menugaskan siswa untuk mempelajari materi yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya</p> <p>4. Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan hamdalah</p>	15 menit

**Penilaian Hasil Belajar**

1. Prosedur penilaian

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1	<p>Sikap</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disiplin</li> <li>• Bertanggung jawab</li> <li>• Jujur</li> </ul>	Pengamatan	Selama pembelajaran berlangsung
2.	Pengetahuan		



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
	1) Mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram, dan persamaan)	Tertulis penugasan kelompok	Selama pembelajaran berlangsung
3	Keterampilan  1) Menyajikan masalah yang kontekstual dengan mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram dan persamaan)	Pengamatan	Setelah pembelajaran

2. Instrument penilaian hasil belajar  
Latihan soal

Kempas, September 2019

**Guru Mata Pelajaran**



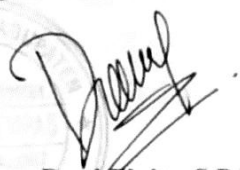
**Endang Susilowati S.Pd**  
NIP.197502152010012006

**Mahasiswa**



**Nurul Fahmi HA**  
11515201289

**Kepala Sekolah SMPN 3 kempas**



**Desti Elpina S.Pd**  
NIP.197012241997032003

## Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

### (RPP)

Mata pelajaran : Matematika  
 Kelas/semester : VIII/I  
 Materi Pokok : Relasi dan Fungsi  
 Pertemuan ke- : 2  
 Alokasi Waktu : 3 JP (3x40 menit)

#### Kompetensi Inti

3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
4. Mengolah, menyaji dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

#### Kompetensi Dasar

3. Mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram, dan persamaan)
4. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi

#### Indikator

1. Mendefinisikan fungsi
2. Memahami dan membuat contoh fungsi
3. Memahami bentuk penyajian fungsi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat mendefinisikan pengertian fungsi
2. Siswa dapat memahami dan membuat contoh fungsi
3. Siswa dapat memahami bentuk penyajian dari fungsi

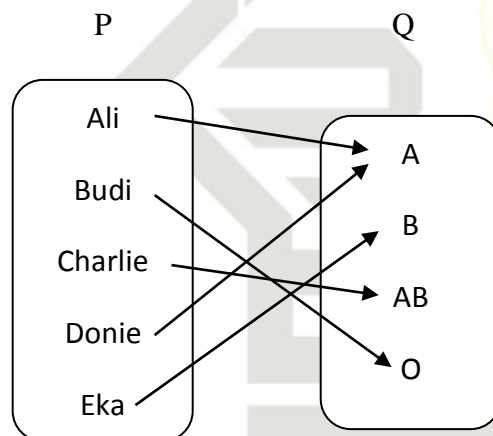
## Materi Pembelajaran

### A. Pengertian Fungsi

Fungsi adalah relasi khusus yang memasangkan setiap anggota himpunan A tepat satu di anggota B. Artinya, tidak ada anggota (dari daerah asal) yang memiliki kawan lebih dari satu (daerah kawan). Fungsi dikenal juga istilah pemetaan

#### Contoh :

Perhatikan ilustrasi di bawah ini :



Dari gambar di atas terdapat dua himpunan

$$P = \{\text{Ali, Budi, Charlie, Donie, Eka}\}$$

$$Q = \{A, B, AB, O\}$$

Setiap orang dalam himpunan P dipasangkan tepat dengan satu golongan darah yang merupakan anggota himpunan Q. Bentuk relasi seperti inilah yang disebut dengan fungsi. Fungsi (pemetaan) seperti ini biasa dinotasikan dengan :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

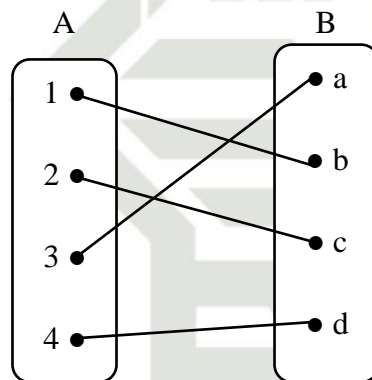
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$f: x \rightarrow y \text{ atau } y = f(x)$$

dibaca “ $f$  memetakan  $x$  ke  $y$ ”. Dimana  $y$  dinamakan peta atau bayangan dari  $x$  oleh fungsi  $f$ .

### Contoh :

Perhatikan diagram panah berikut :



Tentukanlah bayangan dari 1, 2, 3, dan 4 oleh fungsi  $f$ .

### Penyelesaian :

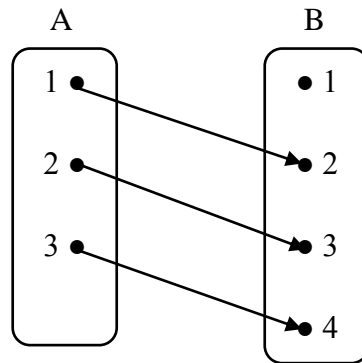
- Bayangan 1 oleh fungsi  $f$  adalah  $f(1) = b$
- Bayangan 2 oleh fungsi  $f$  adalah  $f(2) = c$
- Bayangan 3 oleh fungsi  $f$  adalah  $f(3) = a$
- Bayangan 4 oleh fungsi  $f$  adalah  $f(4) = d$

### B. Domain, Kodomain, dan Range Fungsi

Dalam materi fungsi dikenal istilah domain, kodomain, dan range fungsi. Perhatikan gambar dibawah ini :

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Dari diagram panah tersebut himpunan A atau himpunan daerah asal disebut dengan **Domain**. Himpunan B yang merupakan daerah kawan disebut dengan **Kodomain** sedangkan anggota daerah kawan yang merupakan hasil dari pemetaan disebut dengan daerah hasil atau **Range fungsi**. Jadi, dari diagram panah di atas dapat disimpulkan

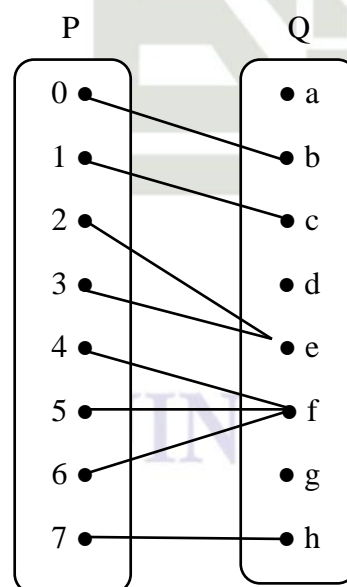
Domain (Df) adalah  $A = \{1, 2, 3\}$

Kodomain adalah  $B = \{1, 2, 3, 4\}$

Range Hasil (Rf) adalah  $= \{2, 3, 4\}$

### Contoh :

Perhatikan gambar dibawah ini :



Berdasarkan gambar di atas tentukan :

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- a. Domain
- b. Kodomain
- c. Range

### Penyelesaian :

- a. Domain (daerah asal) pada gambar di atas adalah semua anggota himpunan P yakni :  $P = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$
- b. Kodomain (daerah kawan) pada gambar di atas adalah semua anggota himpunan Q yakni :  $Q = \{a, b, c, d, e, f, g, h\}$
- c. Range (hasil) pada gambar di atas adalah anggota himpunan merupakan anggota himpunan Q yang berelasi dengan P yakni =  $\{b, c, e, f, h\}$

### C. Penyajian Fungsi

Fungsi dapat disajikan dengan beberapa cara, diantaranya yaitu:

Perhatikan contoh berikut: (bentuk penyajian fungsi) Berikut ini hasil wawancara buah yang disukai oleh siswa kelas VII: Nurul menyukai buah apel, Selvi menyukai buah anggur, Difa menyukai buah jeruk, dan Dipta menyukai buah durian. Nyatakan dengan:

Misalkan himpunan A :  $\{Nurul, Selvi, Difa, Dipta\}$

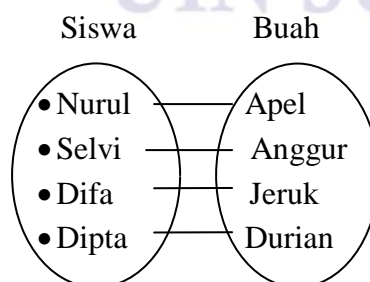
Himpunan B:  $\{Apel, Anggur, Jeruk, Durian\}$

- a. Himpunan pasangan berurutan

Himpunan pasangan berurutan dari masalah tersebut adalah:

$\{(Nurul, Apel), (Selvi, Anggur), (Difa, Jeruk), (Dipta, Durian)\}$ .

- b. Diagram panah





c. Dengan tabel

$x$	Nurul	Selvi	Difa	Dipta
$f(x)$	Apel	Anggur	Jeruk	Durian

d. Dengan grafik

### Strategi Pembelajaran

Pendekatan : *scientific learning*

Metode : Diskusi Kelompok dan Penugasan

### Media Pembelajaran

- Papan Tulis, spidol
- Laptop dan infocus

### Sumber Belajar

- Buku penunjang kurikulum 2013 mata pelajaran Matematika wajib kelas VIII
- Pengalaman peserta didik dan guru

### Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan Pembelajaran	Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
Pembukaan	1. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam 2. Guru meminta ketua kelas untuk memimpin do'a 3. Guru mengkondisikan siswa untuk belajar	15 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau	<p>dengan menanyakan kabar, mengecek kehadiran siswa dan memperhatikan kerapian siswa serta kerapian kelas</p> <p>4. Guru memberikan motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memotivasi siswa mengenai pentingnya materi yang akan dipelajari</li> </ul>	
Inti	<p>1. Guru meminta setiap siswa untuk memahami penjelasan yang diberikan terkait materi relasi dan fungsi (<b>Mengamati</b>)</p> <p>2. Siswa bertanya kepada guru mengenai penjelasan yang belum dipahami (<b>Menanya</b>)</p> <p>3. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk membahas dan mengerjakan soal latihan mengenai materi yang telah disampaikan (<b>Mengeksplorasi</b>)</p> <p>4. Selama siswa mengerjakan soal latihan, guru memperhatikan dan mengarahkan siswa bila ada siswa yang melenceng jauh pekerjaannya dan bertanya apabila ada soal yang belum dipahami (<b>Mengasosiasi</b>)</p> <p>5. Guru bersama dengan siswa membahas penyelesaian soal relasi dan penyajiannya di papan tulis (<b>Mengkomunikasi</b>)</p>	50 menit
Penutup	<p>1. Guru member kesempatan kepada siswa untuk bertanya kembali mengenai materi yang sudah dipelajari</p> <p>2. Guru memberikan kesimpulan mengenai materi yang dipelajari</p> <p>3. Guru menugaskan siswa untuk mempelajari</p>	15 menit

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	materi yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya	
	4. Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan hamdalah	

**Penilaian Hasil Belajar**

1. Prosedur penilaian

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1	Sikap <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disiplin</li> <li>• Bertanggung jawab</li> <li>• Jujur</li> </ul>	Pengamatan	Selama pembelajaran berlangsung
2.	Pengetahuan 1) Mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram, dan persamaan)	Tertulis penugasan kelompok	Selama pembelajaran berlangsung
3	Keterampilan 1) Menyajikan masalah yang kontekstual dengan mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-	Pengamatan	Setelah pembelajaran



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

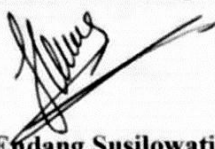
No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
	kata, tabel, grafik, diagram dan persamaan)		

2. Instrument penilaian hasil belajar

Latihan soal


Kempas, September 2019

**Guru Mata Pelajaran**



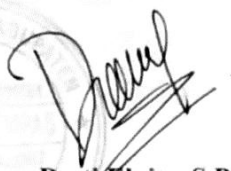
**Endang Susilowati S.Pd**  
NIP.197502152010012006

**Mahasiswa**



**Nurul Fahmi HA**  
11515201289

**Kepala Sekolah SMPN 3 kempas**



**Desti Elpina S.Pd**  
NIP.197012241997032003



ebutkan sumber:

enyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

## Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

### (RPP)

Mata pelajaran : Matematika  
 Kelas/semester : VIII/I  
 Materi Pokok : Relasi dan Fungsi  
 Pertemuan ke- : 3  
 Alokasi Waktu : 2 JP (2x40 menit)

#### Kompetensi Inti

3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
4. Mengolah, menyaji dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

#### Kompetensi Dasar

3. Mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram, dan persamaan)
4. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi

#### Indikator

1. Menyatakan banyak fungsi dari dua himpunan
2. Menjelaskan pengertian korespondensi satu-satu
3. Menentukan banyak korespondensi satu-satu

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat Menyatakan banyak fungsi dari dua himpunan
2. Siswa dapat Menjelaskan pengertian korespondensi satu-satu
3. Siswa dapat Menentukan banyak korespondensi satu-satu

## Materi Pembelajaran

### A. Banyak Fungsi dari Dua Himpunan

Untuk menentukan banyaknya pemetaan yang mungkin dari dua himpunan dengan rumus sebagai berikut. Jika banyaknya anggota himpunan A adalah  $n(A) = a$  dan banyaknya anggota himpunan B adalah  $n(B) = b$  maka banyaknya pemetaan yang mungkin dari A ke B adalah  $b^a$  dan banyaknya pemetaan yang mungkin dari B ke A adalah  $a^b$ .

#### Contoh Soal 1

Jika  $A = \{\text{bilangan prima kurang dari } 5\}$  dan  $B = \{\text{huruf vokal}\}$ , hitunglah banyaknya pemetaan yang mungkin

- a. dari A ke B;
- b. dari B ke A, tanpa menggambar diagram panahnya.

*Penyelesaian:*

$$A = \{2, 3\}, n(A) = 2$$

$$B = \{a, e, i, o, u\}, n(B) = 5$$

- a. Banyaknya pemetaan yang mungkin dari A ke B  $= b^a = 5^2 = 25$
- b. Banyaknya pemetaan yang mungkin dari B ke A  $= a^b = 2^5 = 32$

### B. Pengertian Korespondensi Satu-Satu

Korespondensi satu-satu adalah fungsi khusus yang memasangkan setiap anggota domain (daerah asal) dengan satu anggota kodomain (daerah kawan) secara tepat dan sebaliknya satu anggota kodomain (daerah kawan) dipasangkan dengan setiap anggota domain (daerah asal) secara tepat. Ini berarti, banyak anggota himpunan A dan B harus sama atau  $n(A) = n(B)$ .



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Korespondensi satu-satu misalkan pada himpunan A ke himpunan B merupakan relasi yang memasangkan setiap anggota A tepat satu pasangan dengan anggota himpunan B, begitu juga setiap anggota himpunan B juga harus memiliki pasangan tepat satu dengan himpunan A. Dengan demikian sangat jelas perbedaan antara relasi, fungsi, dan korespondensi satu-satu. Relasi merupakan hubungan yang memasangkan dua buah anggota himpunan, fungsi merupakan relasi yang mensyaratkan semua anggota daerah asal memiliki pasangan tepat satu dengan himpunan daerah lawan. Sedangkan korespondensi satu-satu mensyaratkan setiap anggota pada kedua himpunan daerah asal dan daerah lawan memiliki pasangan tepat satu.

Suatu korespondensi satu-satu juga dapat dikatakan sebagai fungsi dan relasi, namun belum tentu sebuah fungsi maupun relasi dapat dikatakan sebagai korespondensi satu-satu.

**Contoh :**

1. Diketahui  $A = \{1, 4, 9, 16, 25\}$  dan  $B = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ . Gambarkan diagram panah dari himpunan A ke himpunan B dengan relasi “kuadrat dari”. Apakah fungsi dari himpunan A ke himpunan B merupakan korespondensi satu-satu ?
2. Himpunan  $A = \{x \mid x < 10, x \in \text{bil. prima}\}$  dan himpunan  $B = \{x \mid x \in \text{nama hari yang diawali huruf S}\}$ . Apakah himpunan A dan himpunan B dapat dibentuk korespondensi satu-satu ?

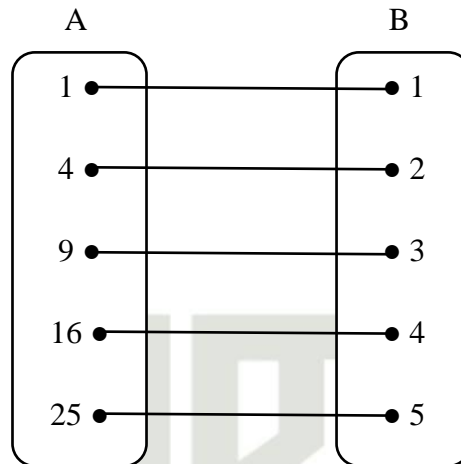
**Penyelesaian :**

UIN SUSKA RIAU

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Diagram panah dari himpunan A ke himpunan B adalah sebagai berikut:



Berdasarkan pengertian korespondensi satu-satu, maka fungsi dari himpunan A ke himpunan B merupakan korespondensi satu-satu.

2. Himpunan  $A = \{2, 3, 5, 7\} \rightarrow 4$  anggota

Himpunan  $B = \{\text{Senin, Selasa, Sabtu}\} \rightarrow 3$  anggota

Karena jumlah anggota tidak sama, maka tidak dapat dibentuk korespondensi satu-satu.

### C Menentukan Nilai Korespondensi Satu-Satu

Untuk menghitung jumlah atau banyaknya korespondensi satu-satu yang dapat dibentuk dari dua himpunan yang memiliki jumlah anggota yang sama misalkan  $n$  anggota himpunan, dapat menggunakan rumus :

Jika  $n(A) = n(B) = n$  jadi banyaknya korespondensi satu satu adalah :

$$n! = 1 \times 2 \times 3 \times \dots \times n \text{ (notasi } n! \text{ dibaca } n \text{ factorial)}$$

**Contoh :**

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Diketahui  $A = \{\text{himpunan huruf pembentuk kata CERIA}\}$  dan  $B = \{\text{himpunan huruf vocal}\}$ . Berapakah banyak korespondensi satu-satu yang dapat dibentuk dari himpunan A dan himpunan B?
2. Diketahui  $C = \{x \mid -2 < x < 3, x \text{ bilangan bulat}\}$  dan  $D = \{x \mid x < 5, x \text{ bilangan asli}\}$ . Dari himpunan C dan D apakah mungkin dibentuk korespondensi satu-satu? Jika dapat, berapa banyak

**Penyelesaian :**

$$1. A = \{C, E, R, I, A\}$$

$$n(A) = 5$$

$$B = \{a, i, u, e, o\}$$

$$n(B) = 5$$

Banyak korespondensi satu-satu adalah :

$$5! = 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 120$$

$$2. C = \{-1, 0, 1, 2\}$$

$$n(C) = 4$$

$$D = \{1, 2, 3, 4\}$$

$$n(D) = 4$$

Karena  $n(C) = n(D) = 4$ , himpunan C dan D dapat membentuk korespondensi satu-satu.

Banyak korespondensi satu-satu adalah :

$$4! = 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$$

**Strategi Pembelajaran**

Pendekatan : *scientific learning*



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Metode : Diskusi Kelompok dan Penugasan

### Media Pembelajaran

- Papan Tulis, spidol
- Laptop dan infocus

### Sumber Belajar

- Buku penunjang kurikulum 2013 mata pelajaran Matematika wajib kelas VIII
- Pengalaman peserta didik dan guru

### Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan Pembelajaran	Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
<b>Pembukaan</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam</li> <li>2. Guru meminta ketua kelas untuk memimpin do'a</li> <li>3. Guru mengkondisikan siswa untuk belajar dengan menanyakan kabar, mengecek kehadiran siswa dan memperhatikan kerapian siswa serta kerapian kelas</li> <li>4. Guru memberikan motivasi <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memotivasi siswa mengenai pentingnya materi yang akan dipelajari</li> </ul> </li> </ol>	15 menit
<b>Inti</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru meminta setiap siswa untuk memahami penjelasan yang diberikan terkait materi relasi dan fungsi (<b>Mengamati</b>)</li> <li>2. Siswa bertanya kepada guru mengenai penjelasan yang belum dipahami (<b>Menanya</b>)</li> </ol>	50 menit

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	<p>3. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk membahas dan mengerjakan soal latihan mengenai materi yang telah disampaikan (<b>Mengeksplorasi</b>)</p> <p>4. Selama siswa mengerjakan soal latihan, guru memperhatikan dan mengarahkan siswa bila ada siswa yang melenceng jauh pekerjaannya dan bertanya apabila ada soal yang belum dipahami (<b>Mengasosiasi</b>)</p> <p>5. Guru bersama dengan siswa membahas penyelesaian soal relasi dan penyajiannya di papan tulis (<b>Mengkomunikasi</b>)</p>	
<b>Penutup</b>	<p>1. Guru member kesempatan kepada siswa untuk bertanya kembali mengenai materi yang sudah dipelajari</p> <p>2. Guru memberikan kesimpulan mengenai materi yang dipelajari</p> <p>3. Guru menugaskan siswa untuk mempelajari materi yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya</p> <p>4. Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan hamdalah</p>	15 menit

**Penilaian Hasil Belajar**

- Prosedur penilaian

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1	<p>Sikap</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Disiplin</li> <li>Bertanggung jawab</li> </ul>	Pengamatan	Selama pembelajaran berlangsung

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penerjemahan atau penyebaran informasi.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
	• Jujur		
2.	Pengetahuan  1) Mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram, dan persamaan)	Tertulis penugasan kelompok	Selama pembelajaran berlangsung
3	Keterampilan  1) Menyajikan masalah yang kontekstual dengan mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram dan persamaan)	Pengamatan	Setelah pembelajaran

2. Instrument penilaian hasil belajar  
Latihan soal

Kempas, September 2019

Guru Mata Pelajaran



**Endang Susilowati S.Pd**  
NIP.197502152010012006

Mahasiswa



**Nurul Fahmi HA**  
11515201289

Kepala Sekolah SMPN 3 kempas



**Desti Elpina S.Pd**  
NIP.197012241997032003



## Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

### (RPP)

Mata pelajaran : Matematika  
 Kelas/semester : VIII/I  
 Materi Pokok : Relasi dan Fungsi  
 Pertemuan ke- : 4  
 Alokasi Waktu : 3 JP (3x40 menit)

### Kompetensi Inti

3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
4. Mengolah, menyaji dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

### Kompetensi Dasar

3. Mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram, dan persamaan)
4. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi

### Indikator

1. Merumuskan suatu fungsi
2. Menentukan variabel bebas dan variabel bergantung
3. Menghitung nilai fungsi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

**© Hak Cipta milik UIN Suska Riau**

**Tujuan Pembelajaran**

4. Menentukan bentuk fungsi

1. Siswa dapat Merumuskan suatu fungsi
2. Siswa dapat Menentukan variabel bebas dan variabel bergantung
3. Siswa dapat Menghitung nilai fungsi
4. Siswa dapat Menentukan bentuk fungsi

**Materi Pembelajaran**

**A. Menyatakan Rumus Fungsi**

Pemahaman akan nilai fungsi juga akan membantu kita untuk menentukan daerah hasil atau range dari fungsi yang didefinisikan pada himpunan bilangan real. Seperti contoh berikut ini: Suatu fungsi linier  $f$  memiliki nilai 5 saat  $x = 1$ , dan memiliki nilai 1 saat  $x = -1$ . Tentukan rumus fungsinya

**Penyelesaian:**

Untuk menentukan Suatu fungsi linier  $f$  memiliki nilai 5 saat  $x = 1$ , dan memiliki nilai 1 saat  $x = -1$ , lakukan prosedur berikut:

Dari soal tersebut, diketahui bahwa fungsi  $f$  adalah fungsi linier. Oleh karena itu, fungsi  $f$  dinyatakan dengan rumus  $f(x) = ax + b$

Diketahui lebih lanjut bahwa  $f(1) = 5$  dan  $f(-1) = 1$

$f(x) = ax + b$ , maka  $f(1) = a(1) + b = 5$

$$a + b = 5 \dots\dots (1)$$

$$f(-1) = a(-1) + b = 1$$

$$-a + b = 1 \dots\dots (2)$$

Dari persamaan (1) dan (2) diperoleh:

$$a + b = 5$$

$$\begin{array}{r} -a + b = 1 \\ \hline \end{array} -$$

$$2a = 4$$

$$a = 2$$

$a = 2$  disubstitusikan kesalah satu persamaan, misalkan persamaan (1)

$$a + b = 5$$

$$2 + b = 5$$

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$b = 3$$

dengan demikian rumus nilai  $a = 2$  dan nilai  $b = 3$

jadi rumus fungsinya adalah  $f(x) = 2x + 3$

**Nilai Suatu Fungsi**

Dalam menghitung nilai fungsi maka akan mengetahui nilai kawan dari sebuah himpunan yang dinyatakan dalam bentuk fungsi. Tujuan dari menghitung nilai fungsi ini yaitu mengetahui nilai fungsi yang dapat menghasilkan himpunan kawan (kodomain) dari himpunan asal (domain) sehingga diperoleh nilai fungsi yang merupakan hasilnya. Misalkan terdapat sebuah fungsi  $g(x) = ax + b$ . Maka dalam menentukan nilai fungsi untuk  $x$  tertentu, dengan cara mengganti (mensubstitusi) nilai  $x$  pada bentuk fungsi  $g(x) = ax + b$

**Contoh :**

1. Sebuah fungsi  $f$  dari himpunan  $A$  ke  $B$  adalah sebagai berikut :  $f(x) = 3x - 4$ ,  $x \in A$ . Jika  $A = \{1, 2, 3, 4\}$ , tentukanlah :
  - a.  $f(2)$
  - b.  $f(4)$
2. Diketahui fungsi  $f : x \rightarrow 3x + 3$  pada himpunan bilangan bulat. Tentukan :
  - a. Nilai  $x$  untuk  $f(x) = 6$
  - b. Nilai  $a$  jika  $f(a) = 12$

**Penyelesaian :**

1. a.  $f(2) = 3(2) - 4 = 6 - 4 = 2$ 
  - b.  $f(4) = 3(4) - 4 = 12 - 4 = 8$
2. Fungsi  $f : x \rightarrow 3x + 3$  dapat dinyatakan dengan  $f(x) = 3x + 3$



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

a. Nilai  $x$  untuk  $f(x) = 6$  adalah :

$$3x + 3 = 6$$

$$3x = 6 - 3$$

$$3x = 3$$

$$x = 1$$

b. Nilai  $a$  jika  $f(a) = 12$  adalah :

$$3a + 3 = 12$$

$$3a = 12 - 3$$

$$3a = 9$$

$$a = 3$$

**Strategi Pembelajaran**

Pendekatan : *scientific learning*

Metode : Diskusi Kelompok dan Penugasan

**Media Pembelajaran**

- Papan Tulis, spidol
- Laptop dan infocus

**Sumber Belajar**

- Buku penunjang kurikulum 2013 mata pelajaran Matematika wajib kelas VIII
- Pengalaman peserta didik dan guru

**Kegiatan Pembelajaran**

Kegiatan Pembelajaran	Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
Pembukaan	1. Guru membuka pelajaran dengan	15 menit

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	<p>mengucapkan salam</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Guru meminta ketua kelas untuk memimpin do'a</li> <li>3. Guru mengkondisikan siswa untuk belajar dengan menanyakan kabar, mengecek kehadiran siswa dan memperhatikan kerapian siswa serta kerapian kelas</li> <li>4. Guru memberikan motivasi           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memotivasi siswa mengenai pentingnya materi yang akan dipelajari</li> </ul> </li> </ol>	
Inti	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru meminta setiap siswa untuk memahami penjelasan yang diberikan terkait materi relasi dan fungsi (<b>Mengamati</b>)</li> <li>2. Siswa bertanya kepada guru mengenai penjelasan yang belum dipahami (<b>Menanya</b>)</li> <li>3. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk membahas dan mengerjakan soal latihan mengenai materi yang telah disampaikan (<b>Mengeksplorasi</b>)</li> <li>4. Selama siswa mengerjakan soal latihan, guru memperhatikan dan mengarahkan siswa bila ada siswa yang melenceng jauh pekerjaannya dan bertanya apabila ada soal yang belum dipahami (<b>Mengasosiasi</b>)</li> <li>5. Guru bersama dengan siswa membahas penyelesaian soal relasi dan penyajiannya di papan tulis (<b>Mengkomunikasi</b>)</li> </ol>	50 menit

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

<b>Penutup</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru member kesempatan kepada siswa untuk bertanya kembali mengenai materi yang sudah dipelajari</li> <li>2. Guru memberikan kesimpulan mengenai materi yang dipelajari</li> <li>3. Guru menugaskan siswa untuk mempelajari materi yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya</li> <li>4. Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan hamdalah</li> </ol>	15 menit
----------------	--	----------

**Penilaian Hasil Belajar**

1. Prosedur penilaian

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1	<b>Sikap</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disiplin</li> <li>• Bertanggung jawab</li> <li>• Jujur</li> </ul>	Pengamatan	Selama pembelajaran berlangsung
2.	<b>Pengetahuan</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram, dan persamaan)</li> </ol>	Tertulis penugasan kelompok	Selama pembelajaran berlangsung
3	<b>Keterampilan</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Menyajikan masalah yang kontekstual dengan</li> </ol>	Pengamatan	Setelah pembelajaran

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mengutip sumbernya.
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, atau untuk tujuan lain yang bersifat akademis.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
	mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram dan persamaan)		

2. Instrument penilaian hasil belajar  
Latihan soal

Kempas, September 2019

**Guru Mata Pelajaran**



**Endang Susilowati S.Pd**  
NIP.197502152010012006

**Mahasiswa**



**Nurul Fahmi HA**  
11515201289

**Kepala Sekolah SMPN 3 kempas**



**Desti Elpina S.Pd**  
NIP.197012241997032003

## Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

### (RPP)

Mata pelajaran : Matematika  
 Kelas/semester : VIII/I  
 Materi Pokok : Relasi dan Fungsi  
 Pertemuan ke- : 5  
 Alokasi Waktu : 2 JP (2x40 menit)

### Kompetensi Inti

3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
4. Mengolah, menyaji dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

### Kompetensi Dasar

3. Mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram, dan persamaan)
4. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi

### Indikator

1. Memahami grafik fungsi
2. Membuat contoh dari grafik fungsi

### Tujuan Pembelajaran

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Siswa dapat memahami grafik fungsi
2. Siswa dapat membuat contoh dari grafik fungsi

### Materi Pembelajaran

#### **A. Menentukan nilai suatu fungsi pada grafik fungsi**

Nilai suatu fungsi dapat digambarkan dalam sebuah grafik. Untuk menggambar grafik fungsi, agar lebih mudah membuat tabel fungsinya terlebih dahulu. Pada grafik cartesius, anggota himpunan A terletak pada sumbu mendatar (sumbu X), sedangkan anggota himpunan B terletak pada sumbu tegak (sumbu Y). Relasi yang menghubungkan himpunan A dan B ditunjukkan dengan noktah atau titik.

#### **Contoh :**

Diketahui  $A = \{1, 2, 3, 4\}$  dan  $B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$ . Suatu fungsi  $f : A \rightarrow B$ , ditentukan oleh  $f(x) = 2x - 1$ . Gambarlah grafik fungsinya!

#### **Penyelesaian :**

Daerah asalnya :  $A = \{1, 2, 3, 4\}$ , substitusikan ke  $f(x) = 2x - 1$

$$f(1) = 2(1) - 1 = 1$$

$$f(2) = 2(2) - 1 = 3$$

$$f(3) = 2(3) - 1 = 5$$

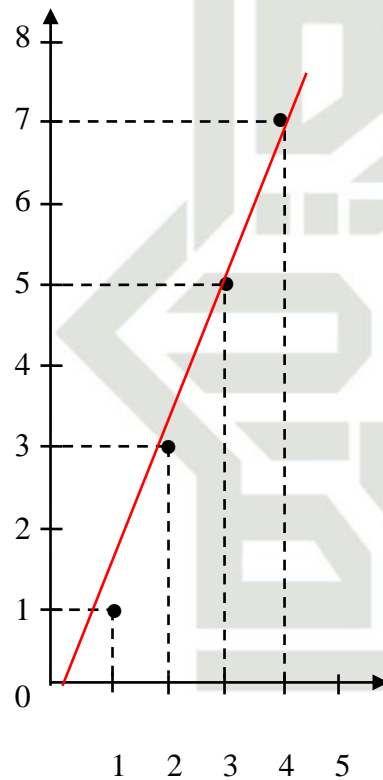
$$f(4) = 2(4) - 1 = 7$$

Agar memudahkan untuk membuat grafik fungsinya, maka buat terlebih dahulu tabelnya :

X	1	2	3	4
f(x)	1	3	5	7



Jadi, grafik fungsinya adalah :



### Strategi Pembelajaran

Pendekatan : *scientific learning*

Metode : Diskusi Kelompok dan Penugasan

### Media Pembelajaran

- Papan Tulis, spidol
- Laptop dan infocus

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## Sumber Belajar

- Buku penunjang kurikulum 2013 mata pelajaran Matematika wajib kelas VIII
- Pengalaman peserta didik dan guru

## Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan Pembelajaran	Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
<b>Pembukaan</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam</li> <li>2. Guru meminta ketua kelas untuk memimpin do'a</li> <li>3. Guru mengkondisikan siswa untuk belajar dengan menanyakan kabar, mengecek kehadiran siswa dan memperhatikan kerapian siswa serta kerapian kelas</li> <li>4. Guru memberikan motivasi <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memotivasi siswa mengenai pentingnya materi yang akan dipelajari</li> </ul> </li> </ol>	15 menit
<b>Inti</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru meminta setiap siswa untuk memahami penjelasan yang diberikan terkait materi relasi dan fungsi (<b>Mengamati</b>)</li> <li>2. Siswa bertanya kepada guru mengenai penjelasan yang belum dipahami (<b>Menanya</b>)</li> </ol>	50 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

	<p>3. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk membahas dan mengerjakan soal latihan mengenai materi yang telah disampaikan (<b>Mengeksplorasi</b>)</p> <p>4. Selama siswa mengerjakan soal latihan, guru memperhatikan dan mengarahkan siswa bila ada siswa yang melenceng jauh pekerjaannya dan bertanya apabila ada soal yang belum dipahami (<b>Mengasosiasi</b>)</p> <p>5. Guru bersama dengan siswa membahas penyelesaian soal relasi dan penyajiannya di papan tulis (<b>Mengkomunikasi</b>)</p>	
<b>Penutup</b>	<p>1. Guru member kesempatan kepada siswa untuk bertanya kembali mengenai materi yang sudah dipelajari</p> <p>2. Guru memberikan kesimpulan mengenai materi yang dipelajari</p> <p>3. Guru menugaskan siswa untuk mempelajari materi yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya</p> <p>4. Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan hamdalah</p>	15 menit

**Penilaian Hasil Belajar**

1. Prosedur penilaian

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1	<p>Sikap</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disiplin</li> <li>• Bertanggung jawab</li> </ul>	Pengamatan	Selama pembelajaran berlangsung



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic

Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau uraian suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
	• Jujur		
2.	Pengetahuan  1) Mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram, dan persamaan)	Tertulis penugasan kelompok	Selama pembelajaran berlangsung
3	Keterampilan  1) Menyajikan masalah yang kontekstual dengan mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram dan persamaan)	Pengamatan	Setelah pembelajaran

2. Instrument penilaian hasil belajar  
Latihan soal

Kempas, September 2019

**Guru Mata Pelajaran**



**Endang Susilowati S.Pd**  
NIP.197502152010012006

**Mahasiswa**



**Nurul Fahmi HA**  
11515201289

**Kepala Sekolah SMPN 3 kempas**



**Desti Elpina S.Pd**  
NIP.197012241997032003

© Hak cipta mi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

## LEMBAR KERJA KELOMPOK 1

NAMA KELOMPOK:

1.

4.

2.

5.

3.

6.

**Perhatikan Ilustrasi Berikut !**

Berikut ini nama-nama mata pelajaran yang disukai siswa,

Putri menyukai pelajaran Matematika, Budi menyukai pelajaran Bahasa Indonesia , Bayu menyukai pelajaran IPA dan Matematika, Dewi menyukai pelajaran IPA dan Bahasa Indonesia, Ani menyukai pelajaran Bahasa Inggris, sedangkan satriani

**Berdasarkan ilustrasi di atas, setiap siswa mempunyai hubungan dengan mata pelajaran kesukaannya**

1. Adakah himpunan yang terbentuk dari ilustrasi diatas? Jika ada, sebutkan!

Penyelesaian .....

.....

.....

2. Jika ada himpunan yang terbentuk, apa nama relasi (hubungan) himpunan-himpunan tersebut?

Penyelesaian .....

.....

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### © Hak cipta milik UIN Suska Riau

### State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

3. Suatu kumpulan anak yang terdiri dari Anggun, Asri, Hady dan Yoga berada di sebuah toko peralatan tulis. Mereka akan membeli buku dan alat tulis. Anggun membeli buku tulis dan pena, Asri membeli pensil dan buku, Hadi membeli pena dan pensil, sedangkan Yoga membeli penggaris dan pensil. Dari permasalahan tersebut, nyatakanlah dalam pasangan berurutan !

Penyelesaian.....



## LEMBAR KERJA KELOMPOK 2

### NAMA KELOMPOK:

1.

4.

2.

5.

3.

6.

### Perhatikan Ilustrasi Berikut !

Empat orang anak bernama Dila, Anggun, Lia, dan Nurul. Nurul dan Lia berbadan gemuk, sedangkan anak yang lain tidak. Anggun berambut pirang, anak yang lain tidak. Nurul, Dila, dan Lia berkulit kuning, anak yang lain tidak. Tentukan:

**Berdasarkan ilustrasi di atas, setiap siswa mempunyai hubungan dengan mata pelajaran kesukaannya**

1. Buatlah diagram panah yang menghubungkan setiap anak dengan sifat fisiknya!

Penyelesaian .....

2. Apakah relasi tersebut merupakan fungsi?

Penyelesaian .....

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

3. Siapakah yang berkulit kuning tetapi tidak berambut keriting?

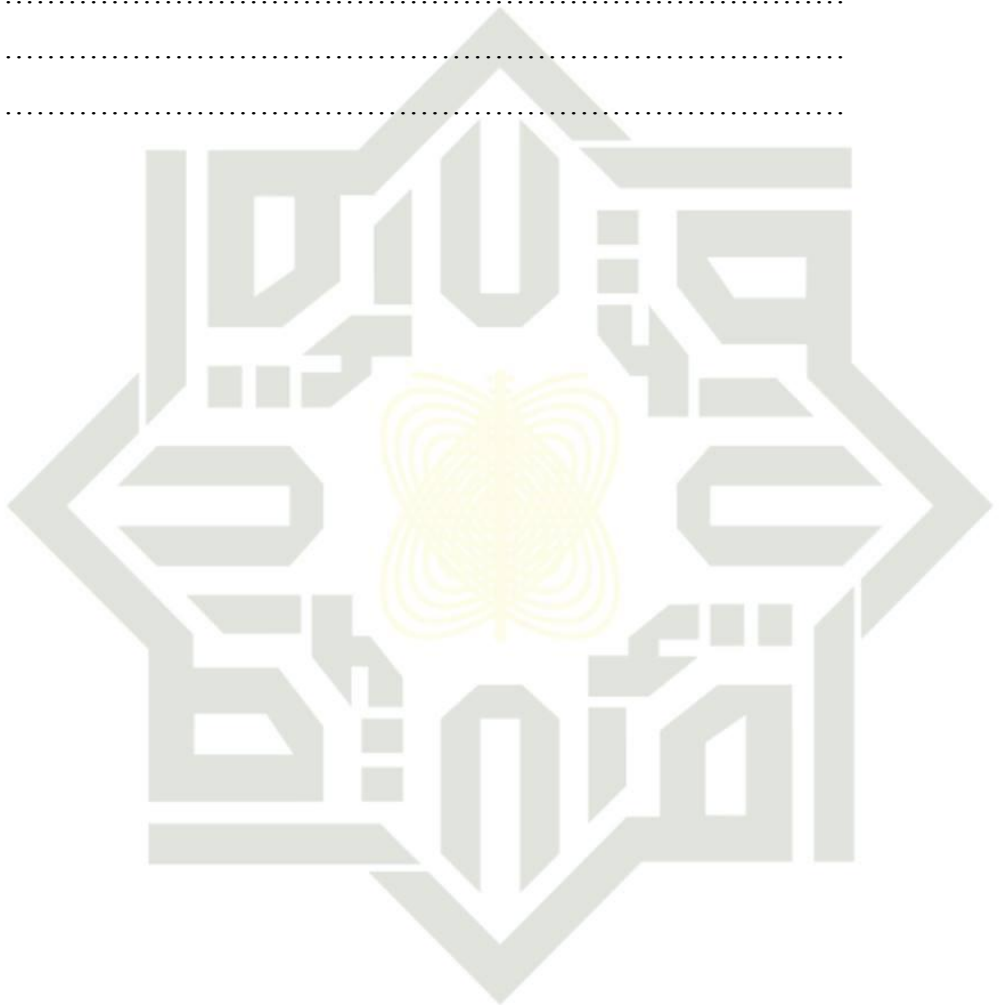
Penyelesaian.....

.....

.....

.....

.....



UIN SUSKA RIAU

© Hak cipta mi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## LEMBAR KERJA KELOMPOK 3

NAMA KELOMPOK:

1.

4.

2.

5.

3.

6.

**Perhatikan Ilustrasi Berikut !**

*Perhatikan deretan rumah disuatu kompleks (perumahan). Setiap rumah memiliki nomor rumah tertentu yang berbeda dengan nomor rumah yang lain. Mungkinkah satu rumah memiliki dua nomor rumah yang sama? Atau mungkinkah dua rumah memiliki nomor yang sama? Tentu saja jawabannya tidak. Nah, dari ilustrasi ini, coba kalian baca buku paket Matematika kelas VIII, tentang korespondensi satu-satu !*

**Berdasarkan ilustrasi di atas, setiap siswa mempunyai hubungan dengan mata pelajaran kesukaannya**

**1. Apa yang dimaksud dengan korespondensi satu-satu?**

Penyelesaian .....

.....

.....

**2. Syarat apa saja yang harus di penuhi suatu fungsi supaya bisa disebut korespondensi satu-satu?**



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Penyelesaian .....

.....

.....

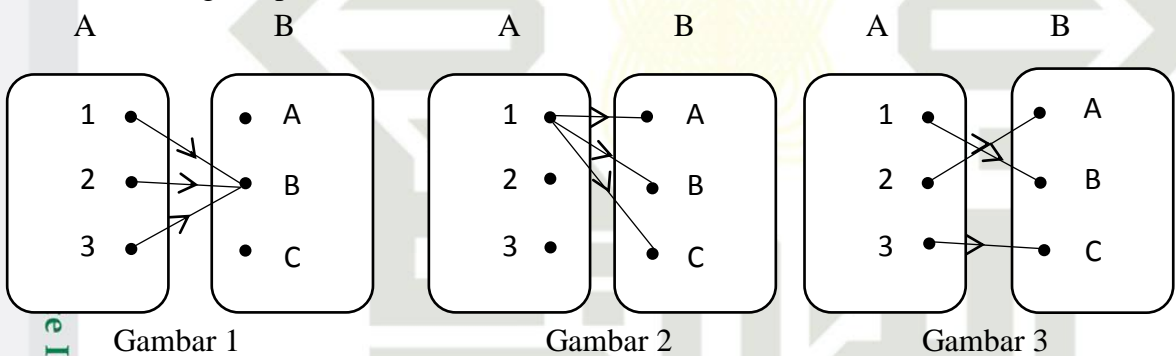
3. Buatlah 2 contoh korespondensi satu-satu yang ada di kelasmu!

Penyelesaian.....

.....

.....

Perhatikan diagram panah berikut:



4. Apakah gambar 1, 2, dan 3 merupakan korespondensi satu-satu?

Penyelesaian.....

.....

UIN SUSKA RIAU



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

5. Kalau seandainya bukan, apakah gambar 1, 2, dan 3 menunjukkan fungsi?

Penyelesaian.....

6. Kalau seandainya bukan juga, apakah gambar 1, 2, dan 3 menunjukkan relasi?

Penyelesaian.....

UIN SUSKA RIAU

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

## LEMBAR KERJA KELOMPOK 4

### NAMA KELOMPOK:

1.

4.

2.

5.

3.

6.

*Kerjakan dan diskusikan dengan teman sekelompokmu!*

Rumus suatu fungsi dinyatakan dengan  $f(x) = 2x - 5$ . Jika  $f(a) = 11$ , nilai  $a$  adalah

...

Penyelesaian.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

UTN SUSKA RIAU

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## LEMBAR KERJA KELOMPOK 5

### NAMA KELOMPOK:

1.

4.

2.

5.

3.

6.

*Kerjakan dan diskusikan dengan teman sekelompokmu!*

Diketahui fungsi  $f$  dari himpunan  $M = \{-2, 0, 1, 3\}$  ke himpunan bilangan bulat dinyatakan dengan  $f: x \rightarrow x$ . Gambarlah grafik fungsi!

Penyelesaian.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## KISI-KISI SOAL UJI COBA KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/1

Bentuk Soal : Uraian

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator materi	Indikator soal	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	No Soal
3.3 Mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram, dan persamaan)	Pengertian dan contoh relasi, serta bentuk penyajian relasi	Disajikan suatu permasalahan yang berkaitan dengan pertandingan antara ketiga kesebelasan, kemudian siswa dapat menyatakan permasalahan tersebut kedalam pasangan berurutan	1. Memahami masalah 2. Merencanakan penyelesaian 3. Melaksanakan penyelesaian 4. Memeriksa kembali	1
4.4 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan	Merumuskan suatu fungsi, variabel bebas	<b>Soal no 2:</b> Disajikan suatu		2, 3, 4, 5 dan 6

		<p>relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi</p> <p>dan variabel bergantung, menghitung nilai fungsi, dan menentukan bentuk fungsi</p> <p>permasalahan, dengan fungsi sudah diketahui, kemudian siswa dapat menentukan nilai fungsi</p> <p><b>Soal no 3:</b></p> <p>Disajikan suatu permasalahan, kemudian siswa dapat menentukan nilai yang didapat jika mengerjakan soal benar 8</p> <p><b>Soal no 4:</b></p> <p>Disajikan suatu permasalahan, kemudian siswa dapat menentukan jarak dari suatu permasalahan</p> <p><b>Soal no 5:</b></p> <p>Disajikan suatu</p>
--	--	---



		permasalahan, kemudian siswa dapat menentukan bentuk fungsi dan nilai perubahan kecepatan yang dinyatakan dalam fungsi	
		Disajikan suatu permasalahan, kemudian siswa dapat menentukan rumus fungsi dan nilai perubahan melanjutkan permainan	

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic Univ

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. ~~Dilarang mengutip~~ sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  - b. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

## PEDOMAN PENSKORAN SOAL UJI COBA KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

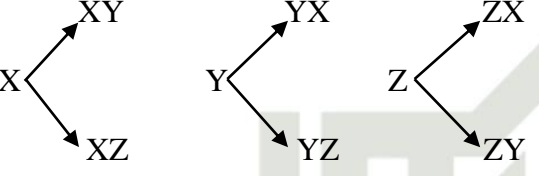
Penyelesaian	Aspek yang dinilai	Skor
<p>Diketahui:</p> <p>Kesebelasan 1 = X</p> <p>Kesebelasan 2 = Y</p> <p>Kesebelasan 3 = Z</p> <p>Kesebelasan X dan Y = (X, Y)</p> <p>Ditanya:</p> <p>Tentukan himpunan pasangan berurutan untuk semua pertandingan yang harus dilakukan</p>	Memahami masalah	<p>Skor maksimal 3</p> <p>0 = Jika tidak menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan</p> <p>1 = Jika menyebutkan apa yang diketahui tanpa menyebutkan apa yang ditanyakan atau sebaliknya</p> <p>2 = Jika menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan tapi kurang tepat</p> <p>3 = Jika menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan secara tepat</p>

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

<p>Konsep yang berhubungan dengan permasalahan ini adalah menyatakan relasi, karena untuk melihat permasalahan tersebut disajikan kedalam pasangan berurutan dengan memasangkan anggota-anggota himpunan X dengan anggota-anggota himpunan Y.</p>	<p>Merencanakan penyelesaian</p>	<p>Skor maksimal 2</p> <p>0 = Jika tidak merencanakan penyelesaian masalah sama sekali</p> <p>1 = Jika merencanakan penyelesaian masalah tetapi kurang tepat</p> <p>2 = Jika merencanakan penyelesaian masalah secara tepat</p>
<p>T terdiri dari tiga tim yang di nyatakan dengan X, Y, Z</p> <p>Setiap tim melakukan pertandingan sebanyak dua kali, satu kali sebagai tuan rumah, dan satu kali lagi sebagai lawan tim.</p> <p>Berarti banyaknya himpunan pasangan berurut untuk semua pertandingan yang harus dilakukan adalah:</p> <p>Kita misalkan himpunan A untuk semua pertandingan:</p> <p>Himpunan A = {(X, Y), (X, Z), ((Y, X), (Y, Z), (Z,</p>	<p>Melaksanakan penyelesaian</p>	<p>Skor maksimal 3</p> <p>0 = Jika tidak ada jawaban sama sekali</p> <p>1 = Jika melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban tetapi jawaban salah atau hanya sebagian kecil jawaban benar</p> <p>2 = Jika melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban setengah atau sebagian besar jawaban benar</p> <p>3 = Jika melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban dengan lengkap dan benar</p>



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

<p>X), (Z, Y)}</p> <p>Dari hasil tersebut, berarti banyaknya himpunan pasangan berurutan untuk semua pertandingan yang harus dilakukan adalah sebanyak 6 kali pertandingan.</p>			
		<p>Memeriksa kembali</p>	<p>Skor maksimal 2</p> <p>0 = Jika tidak ada menuliskan kesimpulan</p> <p>1 = Jika menafsirkan hasil yang diperoleh dengan membuat kesimpulan tetapi kurang tepat</p> <p>2 = Jika menafsirkan hasil yang diperoleh dengan membuat kesimpulan secara tepat</p>
<p>2</p>	<p>Diketahui:</p> <p>Ditentukan rumus fungsi <math>h(x): ax + b</math></p> <p>Jika mengerjakan ujian salah 2 maka mendapatkan nilai -4 , berarti <math>h(-2) : 4</math></p> <p>Jika mengerjakan soal ujian benar 1 maka mendapat</p>	<p>Memahami masalah</p>	<p>Skor maksimal 3</p> <p>0 = Jika tidak menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan</p> <p>1 = Jika menyebutkan apa yang diketahui tanpa menyebutkan apa yang ditanyakan atau sebaliknya</p> <p>2 = Jika menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang</p>

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

<p>nilai 2, berarti <math>h(1): 2</math></p> <p>Ditanya:</p> <p>Tentukanlah nilai a dan b?</p>		<p>ditanyakan tapi kurang tepat</p> <p>3 = Jika menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan secara tepat</p>
<p>Mensubstitusikan nilai yang diketahui ke fungsi</p> <p><math>h(x): ax + b</math></p>	<p>Merencanakan penyelesaian</p>	<p>Skor maksimal 2</p> <p>0 = Jika tidak merencanakan penyelesaian masalah sama sekali</p> <p>1 = Jika merencanakan penyelesaian masalah tetapi kurang tepat</p> <p>2 = Jika merencanakan penyelesaian masalah secara tepat</p>
<p>ika mengerjakan ujian salah 2 maka mendapatkan nilai -4 , berarti <math>h(-2) : 4</math></p> <p>Oleh karena itu <math>h(-2): -4</math>, maka</p> <p><math>h(-2) = a(-2) + b = -4</math></p> <p><math>-2a + b = -4 \dots\dots\dots \text{pers}(1)</math></p> <p>Jika mengerjjakan soal ujian benar 1 maka mendapat</p>	<p>Melaksanakan penyelesaian</p>	<p>Skor maksimal 3</p> <p>0 = Jika tidak ada jawaban sama sekali</p> <p>1 = Jika melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban tetapi jawaban salah atau hanya sebagian kecil jawaban benar</p> <p>2 = Jika melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban setengah atau sebagian besar jawaban benar</p> <p>3 = Jika melaksanakan rencana dengan menuliskan</p>

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

nilai 2, berarti  $h(1): 2$

Oleh karena itu  $h(1): 2$ , maka

$$h(1) = a(1) + b = 2$$

$$a + b = 2$$

$$b = 2 - a \dots\dots\dots \text{pers(2)}$$

substitusikan persamaan 2 ke persamaan 1

$$-2a + b = -4$$

$$-2a + (2-a) = -4$$

$$-2a + 2 - a = -4$$

$$-3a + 2 = -4$$

$$-3a = -6$$

$$a = 2$$

substitusikan persamaan nilai  $a : 2$  ke persamaan 2

$$b = 2 - a$$

jawaban dengan lengkap dan benar



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

	$= 2 - 2$ $= 0$ <p>Jadi nilai a sama dengan 2 dan nilai b sama dengan 0</p>		
	$h(x) = ax + b$ $= 2x + 0$ $= 2(-2) + 0$ $= -4 \text{ BENAR}$	$h(x) = ax + b$ $= 2x + 0$ $= 2(1) + 0$ $= 2 \text{ BENAR}$	<p>Memeriksa kembali</p> <p>Skor maksimal 2</p> <p>0 = Jika tidak ada menuliskan kesimpulan</p> <p>1 = Jika menafsirkan hasil yang diperoleh dengan membuat kesimpulan tetapi kurang tepat</p> <p>2 = Jika menafsirkan hasil yang diperoleh dengan membuat kesimpulan secara tepat</p>
3	<p>Diketahui:</p> <p>Jika mengerjakan soal dan salah semua maka mendapat nilai 6, berarti <math>f(0)=6</math></p> <p>Ditanya:</p> <p>Berapakah nilai yang didapat jika mengerjakan soal</p>	<p>Memahami masalah</p>	<p>Skor maksimal 3</p> <p>0 = Jika tidak menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan</p> <p>1 = Jika menyebutkan apa yang diketahui tanpa menyebutkan apa yang ditanyakan atau sebaliknya</p> <p>2 = Jika menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan tapi kurang tepat</p>

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

	dan yang benar 8??		3 = Jika menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan secara tepat
	Diketahui $f(0) = 6$ maka nilai $x = 0$ di substitusikan ke persamaan $f(3x + 2) = 3f(x) + 2$ sehingga di peroleh hasil untuk menentukan nilai $f(8)$ , dan disubstitusikan kepersamaan $f(3x + 2) = 3f(x) + 2$	Merencanakan penyelesaian	Skor maksimal 2 0 = Jika tidak merencanakan penyelesaian masalah sama sekali 1 = Jika merencanakan penyelesaian masalah tetapi kurang tepat 2 = Jika merencanakan penyelesaian masalah secara tepat
	Diketahui $f(0) = 6$ maka nilai $x = 0$ di substitusikan ke persamaan $f(3x + 2) = 3f(x) + 2$ Sehingga dioperoleh $f(3 \cdot 0 + 2) = 3f(0) + 2$ $f(2) = 3(6) + 2$ $f(2) = 20$ untuk menentukan nilai $f(8)$ maka substitusikan $x = 2$ kepersamaan berikut	Melaksanakan penyelesaian	Skor maksimal 3 0 = Jika tidak ada jawaban sama sekali 1 = Jika melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban tetapi jawaban salah atau hanya sebagian kecil jawaban benar 2 = Jika melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban setengah atau sebagian besar jawaban benar 3 = Jika melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban dengan lengkap dan benar

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

	$f(3x + 2) = 3f(x) + 2$ sehingga di peroleh $f(3.2 + 2) = 3f(2) + 2$ $f(8) = 3. 20 + 2$ $f(8) = 62$		
	$(3x + y) = 3f(x) + y$ $f(3.2 + y) = 3f(2) + y$ $f(6 + y) = 3(20) + y$ $f(6 + 2) = 3(20) + 2$ $f(8) = 62$ <b>BENAR</b>	Memeriksa kembali	Skor maksimal 2 0 = Jika tidak ada menuliskan kesimpulan 1 = Jika menafsirkan hasil yang diperoleh dengan membuat kesimpulan tetapi kurang tepat 2 = Jika menafsirkan hasil yang diperoleh dengan membuat kesimpulan secara tepat
4	Diketahui: Kecepatan Budi didefinisikan $f(x): x^2 + 2x - 3$ Ditanya : Jarak yang ditempuh Budi jika waktu yang dibutuhkan 7 menit	Memahami masalah	Skor maksimal 3 0 = Jika tidak menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan 1 = Jika menyebutkan apa yang diketahui tanpa menyebutkan apa yang ditanyakan atau sebaliknya 2 = Jika menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

			<p>ditanyakan tapi kurang tepat</p> <p>3 = Jika menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan secara tepat</p>
	<p>Mensubstitusikan jarak yang diketahui ke fungsi kecepatan <math>f(x): x^2 + 2x - 3</math></p>	<p>Merencanakan penyelesaian</p>	<p>Skor maksimal 2</p> <p>0 = Jika tidak merencanakan penyelesaian masalah sama sekali</p> <p>1 = Jika merencanakan penyelesaian masalah tetapi kurang tepat</p> <p>2 = Jika merencanakan penyelesaian masalah secara tepat</p>
	<p>Kecepatan yang ditempuh Budi <math>f(x): x^2 + 2x - 3</math> jika waktu yang dibutuhkan 7 menit maka:</p> $f(x) = x^2 + 2x - 3$ $f(7) = (7)^2 + 2(7) - 3$ $= 49 + 14 - 3$ $= 60 \text{ km}$	<p>Melaksanakan penyelesaian</p>	<p>Skor maksimal 3</p> <p>0 = Jika tidak ada jawaban sama sekali</p> <p>1 = Jika melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban tetapi jawaban salah atau hanya sebagian kecil jawaban benar</p> <p>2 = Jika melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban setengah atau sebagian besar jawaban benar</p> <p>3 = Jika melaksanakan rencana dengan menuliskan</p>

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

			jawaban dengan lengkap dan benar
	$f(x) = x^2 + 2x - 3$ $x^2 + 2x - 3 = 60$ $(7)^2 + 2(7) - 3 = 60$ $60 = 60$	Memeriksa kembali	Skor maksimal 2 0 = Jika tidak ada menuliskan kesimpulan 1 = Jika menafsirkan hasil yang diperoleh dengan membuat kesimpulan tetapi kurang tepat 2 = Jika menafsirkan hasil yang diperoleh dengan membuat kesimpulan secara tepat
	Diketahui: Waktu t, fungsi dari jarak tempuh waktu adalah $s(t) = r^2 + 3t - 5$ Waktu tempat Devi p menit, jarak yang di tempuh 49 meter Waktu tempuh Ani p + 2 menit, jarak yang ditempuh 83 meter Ditanya:	Memahami masalah	Skor maksimal 3 0 = Jika tidak menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan 1 = Jika menyebutkan apa yang diketahui tanpa menyebutkan apa yang ditanyakan atau sebaliknya 2 = Jika menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan tapi kurang tepat 3 = Jika menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan secara tepat

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

Berapa lama masing masing Devi dan Ani bersepeda?		
Mensubtitusikan waktu dan jarak yang diketahui ke fungsi jarak $s(t) = t^2 + 3t - 5$	Merencanakan penyelesaian	Skor maksimal 2 0 = Jika tidak merencanakan penyelesaian masalah sama sekali 1 = Jika merencanakan penyelesaian masalah tetapi kurang tepat 2 = Jika merencanakan penyelesaian masalah secara tepat
Jarak yang ditempuh $s(p) = p^2 + 3p - 5$ $49 = p^2 + 3p - 5$ $p^2 + 3p = 54 \dots \text{pers(1)}$ jarak yang ditempuh Ani $s(p + 2) = (p + 2)^2 + 3(p + 2) - 5$ $83 = (p^2 + 4p - 4) + 3p + 6 - 5$ $83 = p^2 + 4p - 4 + 3p + 1$ $83 = p^2 + 7p + 5$ $p^2 + 7p = 78 \dots \text{pers(2)}$	Melaksanakan penyelesaian	Skor maksimal 3 0 = Jika tidak ada jawaban sama sekali 1 = Jika melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban tetapi jawaban salah atau hanya sebagian kecil jawaban benar 2 = Jika melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban setengah atau sebagian besar jawaban benar 3 = Jika melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban dengan lengkap dan benar



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

<p>dari persamaan (1) dan (2) diperoleh</p> $p^2 + 3p = 54$ $p^2 + 7p = 78 -$ $-4p = -24$ $P = 6$ <p>Jadi waktu tempuh Devi p menit = 6 menit</p> <p>Dan waktu tempuh Ani p + 2 menit = 6 + 2 = 8 menit</p>			
<p>Persamaan 1 = <math>s(t) = t^2 + 3t - 5</math></p> $s(p) = p^2 + 3p - 5$ $s(6) = (6)^2 + 3(6) - 5$ $= 36 + 18 - 5$ $= 49 \text{ (BENAR)}$ <p>Persamaan 2 = <math>s(t) = t^2 + 3t - 5</math></p> $s(p + 2) = (p + 2)^2 + 3(p + 2) - 5$ $s(6 + 2) = (6 + 2)^2 + 3(6 + 2) - 5$		<p>Memeriksa kembali</p>	<p>Skor maksimal 2</p> <p>0 = Jika tidak ada menuliskan kesimpulan</p> <p>1 = Jika menafsirkan hasil yang diperoleh dengan membuat kesimpulan tetapi kurang tepat</p> <p>2 = Jika menafsirkan hasil yang diperoleh dengan membuat kesimpulan secara tepat</p>

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

	$s(8) = (8)^2 + 3(8) - 5$ $= 64 + 24 - 5$ $= 83 \text{ (BENAR)}$		
	<p>Diketahui :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jika melanjutkan satu kali permainan mendapat poin 0, berarti <math>f(1) = 0</math></li> <li>• Jika tidak melanjutkan permainan mendapat poin -4, berarti <math>f(0) = -4</math></li> <li>• Rahmad melanjutkan permainan sebanyak x</li> <li>• Doni melanjutkan permainan 2 tingkat lebih tinggi dari rahmad</li> <li>• Nilai perubahan dari <math>f(x) - f(x+2)</math></li> </ul> <p>Ditanya :</p> <p>Tentukan rumus fungsi <math>f(x)</math> dan nilai perubahan melanjutkan permainan Rahmad ke Doni !</p>	Memahami masalah	<p>Skor maksimal 3</p> <p>0 = Jika tidak menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan</p> <p>1 = Jika menyebutkan apa yang diketahui tanpa menyebutkan apa yang ditanyakan atau sebaliknya</p> <p>2 = Jika menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan tapi kurang tepat</p> <p>3 = Jika menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan secara tepat</p>

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

<p>Konsep yang berhubungan dengan permasalahan ini adalah menentukan bentuk fungsi dan dapat menghitung nilai perubahan fungsi</p> <p>Bentuk umum <math>f(x) = ax + b</math></p> <p>Nilai perbahan <math>f(x) - f(x+2)</math></p>		<p>Merencanakan penyelesaian</p>	<p>Skor maksimal 2</p> <p>0 = Jika tidak merencanakan penyelesaian masalah sama sekali</p> <p>1 = Jika merencanakan penyelesaian masalah tetapi kurang tepat</p> <p>2 = Jika merencanakan penyelesaian masalah secara tepat</p>
<p>Menentukan rumus fungsi</p> <p><math>f(x) = ax + b</math></p> <p><math>f(1) = a(1) + b</math></p> <p><math>0 = a + b</math></p> <p><math>a + b = 0 \dots \text{pers (1)}</math></p> <p>substitusikan persamaan (2) ke persamaan (1)</p> <p><math>a + b = 0</math></p> <p><math>a + (-4) = 0</math></p>	<p><math>f(x) = ax + b</math></p> <p><math>f(0) = a(0) + b</math></p> <p><math>-4 = b</math></p> <p><math>b = -4 \dots \text{pers(2)}</math></p>	<p>Melaksanakan penyelesaian</p>	<p>Skor maksimal 3</p> <p>0 = Jika tidak ada jawaban sama sekali</p> <p>1 = Jika melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban tetapi jawaban salah atau hanya sebagian kecil jawaban benar</p> <p>2 = Jika melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban setengah atau sebagian besar jawaban benar</p> <p>3 = Jika melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban dengan lengkap dan benar</p>



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

$a = 4$ jadi rumus fungsinya $f(x) = 4x - 4$ Nilai perubahan dari $f(x) - f(x + 2)$ $f(x) = 4x - 4$ $f(x+2) = 4x - 4$ $= 4(x+2) - 4$ $= 4x + 8 - 4$ $= 4x + 4$ $f(x+2) - f(x) = (4x + 4) - (4x - 4)$ $= 8$		
Rumus fungsi $f(x) = 4x - 4$ $f(x) = 4x - 4$	Memeriksa kembali	Skor maksimal 2 0 = Jika tidak ada menuliskan kesimpulan 1 = Jika menafsirkan hasil yang diperoleh dengan membuat kesimpulan tetapi kurang tepat

$f(1) = 4(1) - 4$ $= 4 - 4$ $= 0 \text{ BENAR}$	$f(0) = 4(0) - 4$ $= 0 - 4$ $= -4 \text{ BENAR}$		2 = Jika menafsirkan hasil yang diperoleh dengan membuat kesimpulan secara tepat
---	--	--	--

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun



## SOAL PRETEST

### KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

**Nama Sekolah** : SMPN 3 Kempas

**Kelas / semester** : VIII/1

**Jumlah soal** : 6 Soal

**Alokasi Waktu** : 2 x 40 Menit

#### Petunjuk :

1. Mulailah bekerja dengan berdoa
2. Baca dan pahami soal dengan teliti
3. Kerjakan soal yang di anggap mudah terlebih dahulu
4. Periksa lembar jawaban sebelum dikumpulkan

#### Soal

1. Tiga tim sepak bola di nyatakan denga P, Q, R. setiap tim harus bertanding melawan tim lain sebanyak dua kali. Satu kali sebagai tuan rumah satu kali lagi ditempat tim lawan. Jika pertandingan antara tim P dan tim Q dinyatakan dengan (P,Q), tentukan himpunan pasangan berurut untuk semua pertandingan yang harus di lakukan!
2. Dalam permainan game yang dinyatakan oleh fungsi h pada himpunan bilangan rill ditentukan oleh rumus  $h(x) = ax + b$  dengan a dan b bilangan bulat. Jika melanjutkan permaian kalah 1 kali maka mendapatkan nilai -2 dan jika melanjutkan permaian menang 2 kali maka mendapat niali 4. Tentukan nilai a dan b !
3. Dalam suatu tes soal yang di dilaksanakan untuk ujian masuk sekolah yang dinyatakan dalam fungsi yang mempunyai sifat  $f(2x+1) = 2f(x) + 1$  untuk setiap nilai x, (x adalah banyaknya soal yang dikerjakan secara benar). Jika mengerjakan soal dan salah semua maka mendapat nilai 3, berapakah nilai yang di dapat jika mengerjakan soal dan yang benar 3?
4. Ahmad pergi kerumah Andi mengendarai sepeda motor dengan kecepatan tertentu yang dinyatakan dengan fungsi  $f(x) = x^2 + x - 2$  tentukan jarak



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

yang ditempuh oleh Ahmad jika waktu yang di butuhkan 5 menit (nyatakan dalam km)!

5. Rina dan Lia bersepeda dengan kecepatan yang sama. Jarak tempuh yang mereka lalui setelah  $t$  menit dapat dinyatakan dengan fungsi  $s(t): t^2 + 2t - 2$  (meter) setelah  $p$  menit, Rina berhenti bersepeda. Jarak yang ditempuh devi setelah  $p$  menit adalah 22 meter. Lia berhenti bersepeda 2 menit kemudian. Jika jarak yang di tempuh ani 46 meter. Berapa lama masing masing Rina dan Lia bersepeda?
6. Pada permainan game yang dinyatakan dengan fungsi  $f(x) : ax + b$  dengan ketentuan jika melanjutkan satu kali permainan mendapat poin 0, tetapi jika tidak melanjutkan permainan mendapatkan poin -4. Jika Rahmad melanjutkan permainan sebanyak  $x$ , sedangkan Doni melanjutkan permainan 2 tingkat lebih tinggi dari Rahmad, tentukan rumus fungsi  $f(x)$  dan nilai perubahan melanjutkan permainan Rahmad ke Doni !



## KUNCI JAWABAN SOAL PRETEST

## KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

Tiga tim basket di nyatakan dengan P, Q, R. setiap tim harus bertanding melawan tim lain sebanyak dua kali. Satu kali sebagai tuan rumah satu kali lagi ditempat tim lawan. Jika pertandingan antara tim P dan tim Q dinyatakan dengan (P,Q), tentukan himpunan pasangan berurut untuk semua pertandingan yang harus di lakukan!

**Penyelesaian:**

**a. Memahami masalah**

Diketahui :

Tim 1 = P

Tim 2 = Q

Tim 3 = R

Ditanya :

Tentukan himpunan pasangan berurut untuk semua pertandingan yang harus dilakukan

**b. Merencanakan penyelesaian**

Konsep yang berhubungan dengan permasalahan ini adalah menyatakan relasi, karena untuk melihat permasalahan tersebut disajikan kedalam pasangan berurut dengan memasangkan anggota anggota himpunan P dengan anggota anggota himpunan Q.

**c. Melaksanakan rencana penyelesaian**

Terdiri dari tiga tim yang di nyatakan dengan P, Q, R.

Setiap tim melakukan pertandingan sebanyak dua kali, satu kali sebagai tuan rumah, dan satu kali lagi sebagai lawan tim.

Berarti banyaknya himpunan pasangan berurut untuk semua pertandingan yang harus dilakukan adalah:

Kita misalkan himpunan A untuk semua pertandingan:

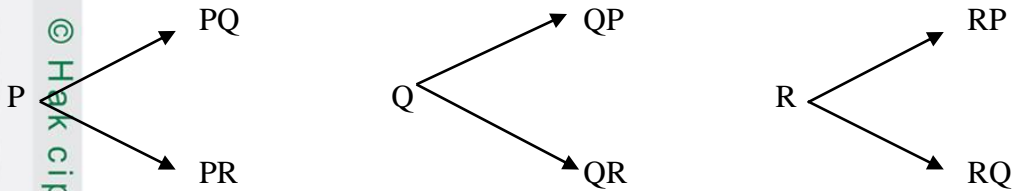
Himpunan A = {(P, Q), (P, R), ((Q, P), (Q, R), (R, P), (R, Q)}

Dari hasil tersebut, berarti banyaknya himpunan pasangan berurutan untuk semua pertandingan yang harus dilakukan adalah sebanyak 6 kali pertandingan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang  
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.  
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



d. Memeriksa kembali



Dari hasil diatas, terlihat banyaknya pertandingan yang di lakukan oleh 3 tim adalah sebanyak 6 kali.

2. Dalam permainan game yang dinyatakan oleh fungsi  $h$  pada himpunan bilangan riil ditentukan oleh rumus  $h(x): ax + b$  dengan  $a$  dan  $b$  bilangan bulat. Jika melanjutkan permainan kalah 1 kali maka mendapatkan nilai -2 dan jika melanjutkan permainan menang 2 kali maka mendapat nilai 4. Tentukan nilai  $a$  dan  $b$  !

**Penyelesaian :**

**a. Memahami masalah**

Diketahui:

Ditentukan rumus fungsi  $h(x): ax + b$

Jika melanjutkan permainan kalah 1 kali maka mendapat nilai -2, berarti  $h(-1) : -2$

Jika melanjutkan permainan menang 2 kali maka mendapat nilai 4, berarti  $h(2) : 4$

Ditanya:

Tentukanlah nilai  $a$  dan  $b$ ?

**b. Merencanakan penyelesaian**

Mensubstitusikan nilai yang diketahui ke fungsi  $h(x): ax + b$

**c. Melaksanakan rencana penyelesaian**

Jika melanjutkan permainan kalah 1 kali maka mendapat nilai -2, berarti  $h(-1) : -2$

Oleh karena itu  $h(-1): -2$ , maka

$$h(-1) = a(-1) + b = -2$$

$$-a + b = -2$$

$$b = -2 + a \dots\dots\dots \text{pers(1)}$$

Jika melanjutkan permainan menang 2 kali maka mendapat nilai 4, berarti  $h(2) : 4$

Oleh karena itu  $h(2): 4$ , maka





$$h(2) = a(2) + b = 4$$

$$2a + b = 4 \dots \dots \dots \text{pers}(2)$$

substitusikan persamaan 2 ke persamaan 1

$$2a + b = 4$$

$$2a + (-2+a) = 4$$

$$2a - 2 + a = 4$$

$$3a - 2 = 4$$

$$3a = 6$$

$$a = 2$$

substitusikan persamaan nilai a : 2 ke persamaan 2

$$b = 2 + a$$

$$= 2 + (2)$$

$$= 0$$

Jadi nilai a sama dengan 2 dan nilai b sama dengan 0

#### d. Memeriksa kembali

$$h(x) = ax + b$$

$$= 2x + 0$$

$$= 2(-1) + 0$$

$$= -2 \text{ BENAR}$$

$$h(x) = ax + b$$

$$= 2x + 0$$

$$= 2(2) + 0$$

$$= 4 \text{ BENAR}$$

3. Dalam suatu tes soal yang di laksanakan untuk ujian masuk sekolah yang dinyatakan dalam fungsi yang mempunyai sifat  $f(2x+1) = 2f(x) + 1$  untuk setiap nilai x, (x adalah banyaknya soal yang dikerjakan secara benar). Jika mengerjakan soal dan salah semua maka mendapat nilai 3, berapakah nilai yang di dapat jika mengerjakan soal dan yang benar 3?

#### Penyelesaian

##### a. Memahami masalah

Diketahui:

Jika mengerjakan soal dan salah semua maka mendapat nilai 3, berarti  $f(0)=3$

Ditanya:

ⓐ Berapakah nilai yang didapat jika mengerjakan soal dan yang benar 8??

**b. Merencanakan penyelesaian:**

Diketahui  $f(0) = 3$  maka nilai  $x = 0$  di substitusikan ke persamaan  $f(2x + 1) = 2f(x) + 1$  sehingga di peroleh hasil untuk menentukan nilai  $f(3)$ , dan disubstitusikan ke persamaan  $f(2x + 1) = 2f(x) + 1$

**c. Melaksanakan rencana penyelesaian**

Diketahui  $f(0) = 3$  maka nilai  $x = 0$  di substitusikan ke persamaan  $f(2x + 1) = 2f(x) + 1$  sehingga di peroleh

$$\begin{aligned} f(2 \cdot 0 + 1) &= 2f(0) + 1 \\ f(1) &= 2(3) + 1 \\ f(1) &= 7 \end{aligned}$$

untuk menentukan nilai  $f(3)$  maka substitusikan  $x = 1$  ke persamaan berikut

$$\begin{aligned} f(2x + 1) &= 2f(x) + 1 \text{ sehingga di peroleh} \\ f(2 \cdot 1 + 1) &= 2f(1) + 1 \\ f(3) &= 2 \cdot 7 + 1 \\ f(3) &= 15 \end{aligned}$$

**d. Memeriksa kembali**

$$\begin{aligned} f(2x + y) &= 2f(x) + y \\ f(2 \cdot 1 + y) &= 2f(1) + y \\ f(2 + y) &= 2(7) + y \\ f(2 + 1) &= 2(7) + 1 \\ f(3) &= 15 \text{ BENAR} \end{aligned}$$

4. Ahmad pergi ke rumah Andi mengendarai sepeda motor dengan kecepatan tertentu yang dinyatakan dengan fungsi  $f(x): x^2 + x - 2$  tentukan jarak yang ditempuh oleh Ahmad jika waktu yang di butuhkan 5 menit (nyatakan dalam km)! **Penyelesaian:**

**a. Memahami masalah**

Diketahui:

Kecepatan Budi didefinisikan  $f(x): x^2 + x - 2$

Ditanya :

Jarak yang ditempuh Budi jika waktu yang dibutuhkan 5 menit

**b. Merencanakan penyelesaian**

Mensubstitusikan jarak yang diketahui ke fungsi kecepatan  $f(x): x^2 + x - 2$

**c. Melaksanakan rencana penyelesaian**

Kecepatan yang ditempuh Ahmad  $f(x): x^2 + x - 2$  jika waktu yang dibutuhkan 5 menit maka:

$$f(x) = x^2 + x - 2$$



$$\begin{aligned} f(5) &= (5)^2 + (5) - 2 \\ &= 25 + 5 - 2 \\ &= 28 \text{ km} \end{aligned}$$

**d. Memeriksa kembali**

$$\begin{aligned} f(x) &= x^2 + x - 2 \\ x^2 + x - 2 &= 28 \\ (5)^2 + (5) - 2 &= 28 \\ 28 &= 28 \end{aligned}$$

5. Rina dan Lia bersepeda dengan kecepatan yang sama. Jarak tempuh yang mereka lalui setelah  $t$  menit dapat dinyatakan dengan fungsi  $s(t): t^2 + 2t - 2$  (meter) setelah  $p$  menit, Rina berhenti bersepeda. Jarak yang ditempuh Rina setelah  $p$  menit adalah 22 meter. Lia berhenti bersepeda 2 menit kemudian. Jika jarak yang ditempuh Lia adalah 46 meter. Berapa lama masing-masing Rina dan Lia bersepeda?

**Penyelesaian:**

**a. Memahami masalah**

Diketahui:

Waktu  $t$ , fungsi dari jarak tempuh waktu adalah  $s(t): t^2 + 2t - 2$

Waktu tempat Rina  $p$  menit, jarak yang ditempuh 22 meter

Waktu tempuh Lia  $p + 2$  menit, jarak yang ditempuh 46 meter

Ditanya:

Berapa lama masing-masing Rina dan Lia bersepeda?

**b. Merencanakan penyelesaian**

Mensubstitusikan waktu dan jarak yang diketahui ke fungsi jarak  $s(t): t^2 + 2t - 2$

**c. Melaksanakan rencana penyelesaian**

Jarak yang ditempuh Rina

$$s(p) = p^2 + 2p - 2$$

$$22 = p^2 + 2p - 2$$

$$p^2 + 2p = 24 \dots \text{pers(1)}$$

Jarak yang ditempuh Lia

$$s(p + 2) = (p + 2)^2 + 2(p + 2) - 2$$

$$46 = (p^2 + 4p - 4) + 2p + 4 - 2$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta dilindungi UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

UIN SUSKA RIAU

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.  
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





$$46 = p^2 + 4p - 4 + 2p + 2$$

$$46 = p^2 + 6p + 6$$

$$p^2 + 6p = 40 \dots\dots \text{pers}(2)$$

dari persamaan (1) dan (2) diperoleh

$$p^2 + 2p = 24$$

$$p^2 + 6p = 40 -$$

$$-4p = -16$$

$$P = 4$$

Jadi waktu tempuh Rina p menit = 4 menit

Dan waktu tempuh Lia p + 2 menit = 4 + 2 = 6 menit

#### d. Memeriksa kembali

$$\text{Persamaan 1} = s(t) = t^2 + 2t - 2$$

$$s(p) = p^2 + 2p - 2$$

$$s(4) = (4)^2 + 2(4) - 2$$

$$= 16 + 8 - 2$$

$$= 22 \text{ (BENAR)}$$

$$\text{Persamaan 2} = s(t) = t^2 + 2t - 2$$

$$s(p + 2) = (p + 2)^2 + 2(p + 2) - 2$$

$$s(4 + 2) = (4 + 2)^2 + 2(4 + 2) - 2$$

$$s(6) = (6)^2 + 2(6) - 2$$

$$= 36 + 12 - 2$$

$$= 46 \text{ (BENAR)}$$

6. Pada permainan game yang dinyatakan dengan fungsi  $f(x) : ax + b$  dengan ketentuan jika melanjutkan satu kali permainan mendapat poin 0, tetapi jika tidak melanjutkan permainan mendapatkan poin -4. Jika Rahmad melanjutkan permainan sebanyak  $x$ , sedangkan Doni melanjutkan permainan 2 tingkat lebih tinggi dari Rahmad, tentukan rumus fungsi  $f(x)$  dan nilai perubahan melanjutkan permainan Rahmad ke Doni !

#### Penyelesaian:

##### a. Memahami masalah

Diketahui :

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Jika melanjutkan satu kali permainan mendapat poin 0, berarti  $f(1) = 0$
- Jika tidak melanjutkan permainan mendapat poin -4, berarti  $f(0) = -4$
- Rahmad melanjutkan permainan sebanyak  $x$
- Doni melanjutkan permainan 2 tingkat lebih tinggi dari rahmad
- Nilai perubahan dari  $f(x) - f(x+2)$

Ditanya :

Tentukan rumus fungsi  $f(x)$  dan nilai perubahan melanjutkan permainan Rahmad ke Doni !

**b. Merencanakan penyelesaian**

Konsep yang berhubungan dengan permasalahan ini adalah menentukan bentuk fungsi dan dapat menghitung nilai perubahan fungsi

Bentuk umum  $f(x) = ax + b$

Nilai perbahan  $f(x) - f(x+2)$

**c. Melaksanakan rencana penyelesaian**

- Menentukan rumus fungsi

$$f(x) = ax + b$$

$$f(1) = a(1) + b$$

$$0 = a + b$$

$$a + b = 0 \dots \dots \dots \text{pers (1)}$$

$$f(x) = ax + b$$

$$f(0) = a(0) + b$$

$$-4 = b$$

$$b = -4 \dots \dots \dots \text{pers(2)}$$

Substitusikan persamaan (2) ke persamaan (1)

$$a + b = 0$$

$$a + (-4) = 0$$

$$a = 4$$

jadi rumus fungsinya  $f(x) = 4x - 4$

- Nilai perubahan dari  $f(x) - f(x + 2)$

$$f(x) = 4x - 4$$

$$f(x+2) = 4x - 4$$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$= 4(x+2) - 4$$

$$= 4x + 8 - 4$$

$$= 4x + 6$$

$$f(x+2) - f(x) = (4x + 6) - (4x - 4)$$

$$= 2$$

**d. Memeriksa kembali**

Umum fungsi  $f(x) = 4x - 4$

$$f(x) = 4x - 4$$

$$f(1) = 4(1) - 4$$

$$= 4 - 4$$

$$= 0 \text{ BENAR}$$

$$f(x) = 4x - 4$$

$$f(0) = 4(0) - 4$$

$$= 0 - 4$$

$$= -4 \text{ BENAR}$$



## SOAL POSTTEST

### KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

**Nama Sekolah** : SMPN 3 Kempas

**Kelas / semester** : VIII/1

**Jumlah soal** : 6 Soal

**Alokasi Waktu** : 2 x 40 Menit

#### Petunjuk :

1. Mulailah bekerja dengan berdoa
2. Baca dan pahami soal dengan teliti
3. Kerjakan soal yang di anggap mudah terlebih dahulu
4. Periksa lembar jawaban sebelum dikumpulkan

#### Soal

1. Tiga tim basket di nyatakan denga X, Y, Z. setiap tim harus bertanding melawan tim lain sebanyak dua kali. Satu kali sebagai tuan rumah satu kali lagi ditempat tim lawan. Jika pertandingan antara tim X dan tim Y dinyatakan dengan  $(X,Y)$ , tentukan himpunan pasangan berurut untuk semua pertandingan yang harus di lakukan!
2. Dalam tes ujian masuk sekolah yang dinyatakan oleh fungsi h pada himpunan bilangan rill ditentukan oleh rumus  $h(x): ax +b$  dengan a dan b bilangan bulat. Jika mengerjakan ujian salah 2 maka mendapatkan nilai -4 dan jika mengerjakan ujian benar 1 maka mendapat niali 2. Tentukan nilai a dan b !
3. Dalam suatu tes soal yang di dilaksanakan untuk ujian masuk perguruan tinggi yang dinyatakan dalam fungsi yang mempunyai sifat  $f(3x+2) = 3f(x) + 2$  untuk setiap nilai x, (x adalah banyaknya soal yang dikerjakan secara benar). Jika mengerjakan soal dan salah semua maka mendapat nilai 6, berapakah nilai yang di dapat jika mengerjakan soal dan yang benar 8?

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### © Hak cipta milik UIN Suska Riau

### State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

4. Budi pergi ke rumah Anton mengendarai sepeda motor dengan kecepatan tertentu yang dinyatakan dengan fungsi  $f(x): x^2 + 2x - 3$  tentukan jarak yang ditempuh oleh budi jika waktu yang di butuhkan 7 menit (nyatakan dalam km)!
5. Devi dan ani bersepeda dengan kecepatan yang sama. Jarak tempuh yang mereka lalui setelah  $t$  menit dapat dinyatakan dengan fungsi  $s(t): t^2 + 3t - 5$  (meter) setelah  $p$  menit, Devi berhenti bersepeda. Jarak yang ditempuh devi setelah  $p$  menit adalah 49 meter. Ani berhenti bersepeda 2 menit kemudian. Jika jarak yang di tempuh ani 83 meter. Berapa lama masing masing Devi dan Ani bersepeda?
6. Pada permainan game yang dinyatakan dengan fungsi  $f(x) : ax + b$  dengan ketentuan jika melanjutkan satu kali permainan mendapat poin 0, tetapi jika tidak melanjutkan permainan mendapatkan poin -4. Jika Rahmad melanjutkan permainan sebanyak  $x$ , sedangkan Doni melanjutkan permainan 2 tingkat lebih tinggi dari Rahmad, tentukan rumus fungsi  $f(x)$  dan nilai perubahan melanjutkan permainan Rahmad ke Doni !



## KUNCI JAWABAN SOAL POSTTEST

### KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

Tiga tim basket di nyatakan dengan X, Y, Z. setiap tim harus bertanding melawan tim lain sebanyak dua kali. Satu kali sebagai tuan rumah satu kali lagi ditempat tim lawan. Jika pertandingan antara tim X dan tim Y dinyatakan dengan (X,Y), tentukan himpunan pasangan berurut untuk semua pertandingan yang harus di lakukan!

**Penyelesaian:**

#### a. Memahami masalah

Diketahui :

Tim 1 = X

Tim 2 = Y

Tim 3 = Z

Ditanya :

Tentukan himpunan pasangan berurut untuk semua pertandingan yang harus dilakukan

#### b. Merencanakan penyelesaian

Konsep yang berhubungan dengan permasalahan ini adalah menyatakan relasi, karena untuk melihat permasalahan tersebut disajikan kedalam pasangan berurut dengan memasangkan anggota anggota himpunan X dengan anggota anggota himpunan Y.

#### c. Melaksanakan rencana penyelesaian

Terdiri dari tiga tim yang di nyatakan dengan X, Y, Z

Setiap tim melakukan pertandingan sebanyak dua kali, satu kali sebagai tuan rumah, dan satu kali lagi sebagai lawan tim.

Berarti banyaknya himpunan pasangan berurut untuk semua pertandingan yang harus dilakukan adalah:

Kita misalkan himpunan A untuk semua pertandingan:

Himpunan A = {(X, Y), (X, Z), ((Y, X), (Y, Z), (Z, X), (Z, Y)}

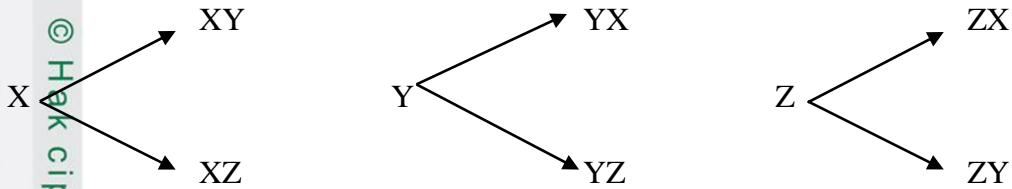
Dari hasil tersebut, berarti banyaknya himpunan pasangan berurutan untuk semua pertandingan yang harus dilakukan adalah sebanyak 6 kali pertandingan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang  
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.  
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





d. Memeriksa kembali



Dari hasil diatas, terlihat banyaknya pertandingan yang di lakukan oleh 3 tim adalah sebanyak 6 kali.

2. Dalam tes ujian masuk sekolah yang dinyatakan oleh fungsi  $h$  pada himpunan bilangan riil ditentukan oleh rumus  $h(x): ax + b$  dengan  $a$  dan  $b$  bilangan bulat. Jika mengerjakan ujian salah 2 maka mendapatkan nilai  $-4$  dan jika mengerjakan ujian benar 1 maka mendapat nilai 2. Tentukanlah nilai  $a$  dan  $b$  !

**Penyelesaian :**

**a. Memahami masalah**

Diketahui:

Ditentukan rumus fungsi  $h(x): ax + b$

Jika mengerjakan ujian salah 2 maka mendapatkan nilai  $-4$  , berarti  $h(-2) : 4$

Jika mengerjakan soal ujian benar 1 maka mendapat nilai 2, berarti  $h(1): 2$

Ditanya:

Tentukanlah nilai  $a$  dan  $b$ ?

**b. Merencanakan penyelesaian**

Mensubstitusikan nilai yang diketahui ke fungsi  $h(x): ax + b$

**c. Melaksanakan rencana penyelesaian**

Jika mengerjakan ujian salah 2 maka mendapatkan nilai  $-4$  , berarti  $h(-2) : 4$

Oleh karena itu  $h(-2): -4$ , maka

$$h(-2) = a(-2) + b = -4$$

$$-2a + b = -4 \dots\dots\dots \text{pers(1)}$$

Jika mengerjakan soal ujian benar 1 maka mendapat nilai 2, berarti  $h(1): 2$

Oleh karena itu  $h(1): 2$ , maka

$$h(1) = a(1) + b = 2$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:  
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.  
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau  
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim



$$a + b = 2$$

$$b = 2 - a \dots\dots\dots \text{pers}(2)$$

substitusikan persamaan 2 ke persamaan 1

$$-2a + b = -4$$

$$-2a + (2-a) = -4$$

$$-2a + 2 - a = -4$$

$$-3a + 2 = -4$$

$$-3a = -6$$

$$a = 2$$

substitusikan persamaan nilai a : 2 ke persamaan 2

$$b = 2 - a$$

$$= 2 - 2$$

$$= 0$$

Jadi nilai a sama dengan 2 dan nilai b sama dengan 0

#### d. Memeriksa kembali

$$h(x) = ax + b$$

$$= 2x + 0$$

$$= 2(-2) + 0$$

$$= -4 \text{ BENAR}$$

$$h(x) = ax + b$$

$$= 2x + 0$$

$$= 2(1) + 0$$

$$= 2 \text{ BENAR}$$

3. Dalam suatu tes soal yang di laksanakan untuk ujian masuk perguruan tinggi yang dinyatakan dalam fungsi yang mempunyai sifat  $f(3x+2) = 3f(x) + 2$  untuk setiap nilai  $x$ , ( $x$  adalah banyaknya soal yang dikerjakan secara benar). Jika mengerjakan soal dan salah semua maka mendapat nilai 6, berapakah nilai yang di dapat jika mengerjakan soal dan yang benar 8?

#### Penyelesaian:

##### a. Memahami masalah

Diketahui:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

UIN SUSKA RIAU

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Jika mengerjakan soal dan salah semua maka mendapat nilai 6, berarti  $f(0)=6$

Ditanya:

Berapakah nilai yang didapat jika mengerjakan soal dan yang benar 8??

**b. Merencanakan penyelesaian:**

Diketahui  $f(0) = 6$  maka nilai  $x = 0$  di substitusikan ke persamaan  $f(3x + 2) = 3f(x) + 2$  sehingga di peroleh hasil untuk menentukan nilai  $f(8)$ , dan disubstitusikan ke persamaan  $f(3x + 2) = 3f(x) + 2$

**c. Melaksanakan rencana penyelesaian**

Diketahui  $f(0) = 6$  maka nilai  $x = 0$  di substitusikan ke persamaan  $f(3x + 2) = 3f(x) + 2$  Sehingga di peroleh

$$f(3 \cdot 0 + 2) = 3f(0) + 2$$

$$f(2) = 3(6) + 2$$

$$f(2) = 20$$

untuk menentukan nilai  $f(8)$  maka substitusikan  $x = 2$  ke persamaan berikut

$f(3x + 2) = 3f(x) + 2$  sehingga di peroleh

$$f(3 \cdot 2 + 2) = 3f(2) + 2$$

$$f(8) = 3 \cdot 20 + 2$$

$$f(8) = 62$$

**d. Memeriksa kembali**

$$f(3x + y) = 3f(x) + y$$

$$f(3 \cdot 2 + y) = 3f(2) + y$$

$$f(6 + y) = 3(20) + y$$

$$f(6 + 2) = 3(20) + 2$$

$$f(8) = 62 \text{ BENAR}$$

4. Budi pergi ke rumah Anton mengendarai sepeda motor dengan kecepatan tertentu yang dinyatakan dengan fungsi  $f(x): x^2 + 2x - 3$  tentukan jarak yang ditempuh oleh budi jika waktu yang di butuhkan 7 menit (nyatakan dalam km)!

**Penyelesaian:**

**a. Memahami masalah**

Diketahui:

Kecepatan Budi didefinisikan  $f(x): x^2 + 2x - 3$

Ditanya :

Jarak yang ditempuh Budi jika waktu yang dibutuhkan 7 menit

**b. Merencanakan penyelesaian**

Mensubstitusikan jarak yang diketahui ke fungsi kecepatan  $f(x): x^2 + 2x - 3$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





**c. Melaksanakan rencana penyelesaian**

Kecepatan yang ditempuh Budi  $f(x): x^2 + 2x - 3$  jika waktu yang dibutuhkan 7 menit maka:

$$\begin{aligned} f(x) &= x^2 + 2x - 3 \\ f(7) &= (7)^2 + 2(7) - 3 \\ &= 49 + 14 - 3 \\ &= 60 \text{ km} \end{aligned}$$

**d. Memeriksa kembali**

$$\begin{aligned} f(x) &= x^2 + 2x - 3 \\ x^2 + 2x - 3 &= 60 \\ (7)^2 + 2(7) - 3 &= 60 \\ 60 &= 60 \end{aligned}$$

5. Devi dan ani bersepeda dengan kecepatan yang sama. Jarak tempuh yang mereka lalui setelah t menit dapat dinyatakan dengan fungsi  $s(t): t^2 + 3t - 5$  (meter) setelah p menit, Devi berhenti bersepeda. Jarak yang ditempuh devi setelah p menit adalah 49 meter. Ani berhenti bersepeda 2 menit kemudian. Jika jarak yang di tempuh ani 83 meter. Berapa lama masing masing Devi dan Ani bersepeda?

**Penyelesain:**

**a. Memahami masalah**

Diketahui:

Waktu t, fungsi dari jarak tempuh waktu adalah  $s(t) = t^2 + 3t - 5$

Waktu tempat Devi p menit, jarak yang di tempuh 49 meter

Waktu tempuh Ani p + 2 menit, jarak yang ditempuh 83 meter

Ditanya:

Berapa lama masing masing Devi dan Ani bersepeda?

**b. Merencanakan penyelesaian**

Mensubtitusikan waktu dan jarak yang diketahui ke fungsi jarak  $s(t) = t^2 + 3t - 5$

**c. Melaksanakan rencana penyelesaian**

Jarak yang ditempuh

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

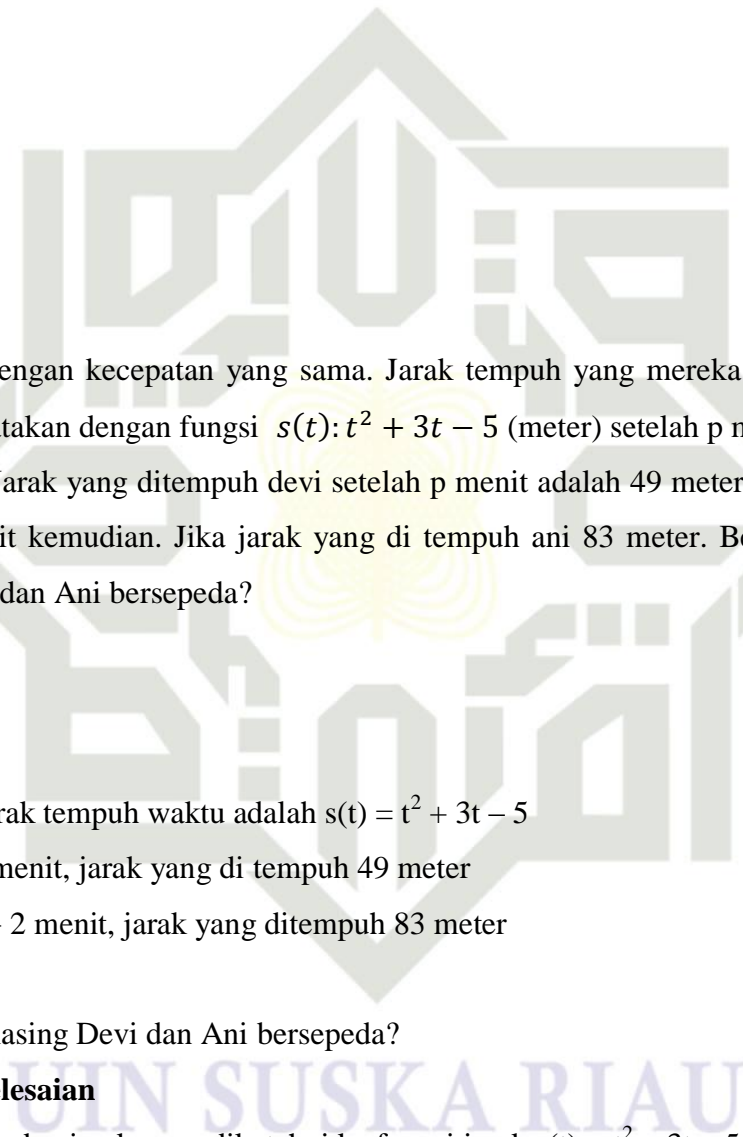
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim





**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$s(p) = p^2 + 3p - 5$$

$$49 = p^2 + 3p - 5$$

$$p^2 + 3p = 54 \dots \text{pers(1)}$$

Jarak yang ditempuh Ani

$$s(p + 2) = (p + 2)^2 + 3(p + 2) - 5$$

$$83 = (p^2 + 4p - 4) + 3p + 6 - 5$$

$$83 = p^2 + 4p - 4 + 3p + 1$$

$$83 = p^2 + 7p + 5$$

$$+ 7p = 78 \dots \dots \text{pers(2)}$$

Dari persamaan (1) dan (2) diperoleh

$$p^2 + 3p = 54$$

$$p^2 + 7p = 78 -$$

$$-4p = -24$$

$$P = 6$$

Jadi waktu tempuh Devi p menit = 6 menit

Dan waktu tempuh Ani p + 2 menit = 6 + 2 = 8 menit

**d. Memeriksa kembali**

$$\text{Persamaan 1} = s(t) = t^2 + 3t - 5$$

$$s(p) = p^2 + 3p - 5$$

$$s(6) = (6)^2 + 3(6) - 5$$

$$= 36 + 18 - 5$$

$$= 49 \text{ (BENAR)}$$

$$\text{Persamaan 2} = s(t) = t^2 + 3t - 5$$

$$s(p + 2) = (p + 2)^2 + 3(p + 2) - 5$$

$$s(6 + 2) = (6 + 2)^2 + 3(6 + 2) - 5$$

$$s(8) = (8)^2 + 3(8) - 5$$

$$= 64 + 24 - 5$$

$$= 83 \text{ (BENAR)}$$

6. Pada permainan game yang dinyatakan dengan fungsi  $f(x) : ax + b$  dengan ketentuan jika melanjutkan satu kali permainan mendapat poin 0, tetapi jika tidak melanjutkan



permainan mendapatkan poin -4. Jika Rahmad melanjutkan permainan sebanyak  $x$ , sedangkan Doni melanjutkan permainan 2 tingkat lebih tinggi dari Rahmad, tentukan rumus fungsi  $f(x)$  dan nilai perubahan melanjutkan permainan Rahmad ke Doni !

### Penyelesaian:

#### a. Memahami masalah

Diketahui :

- Jika melanjutkan satu kali permainan mendapat poin 0, berarti  $f(1) = 0$
- Jika tidak melanjutkan permainan mendapat poin -4, berarti  $f(0) = -4$
- Rahmad melanjutkan permainan sebanyak  $x$
- Doni melanjutkan permainan 2 tingkat lebih tinggi dari rahmad
- Nilai perubahan dari  $f(x)-f(x+2)$

Ditanya :

Tentukan rumus fungsi  $f(x)$  dan nilai perubahan melanjutkan permainan Rahmad ke Doni !

#### b. Merencanakan penyelesaian

Konsep yang berhubungan dengan permasalahan ini adalah menentukan bentuk fungsi dan dapat menghitung nilai perubahan fungsi

Bentuk umum  $f(x) = ax + b$

Nilai perbahan  $f(x) - f(x+2)$

#### c. Melaksanakan rencana penyelesaian

- Menentukan rumus fungsi

$$f(x) = ax + b$$

$$f(1) = a(1) + b$$

$$0 = a + b$$

$$a + b = 0 \dots\dots\dots \text{pers (1)}$$

$$f(x) = ax + b$$

$$f(0) = a(0) + b$$

$$-4 = b$$

$$b = -4 \dots\dots\dots \text{pers(2)}$$

substitusikan persamaan (2) ke persamaan (1)

$$a + b = 0$$

$$a + (-4) = 0$$





$$a = 4$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Jadi rumus fungsinya  $f(x) = 4x - 4$

➤ Nilai perubahan dari  $f(x) - f(x + 2)$

$$f(x) = 4x - 4$$

$$f(x+2) = 4x - 4$$

$$= 4(x+2) - 4$$

$$= 4x + 8 - 4$$

$$= 4x + 6$$

$$f(x+2) - f(x) = (4x + 6) - (4x - 4)$$

$$= 2$$

#### d. Memeriksa kembali

Rumus fungsi  $f(x) = 4x - 4$

$$f(x) = 4x - 4$$

$$f(1) = 4(1) - 4$$

$$= 4 - 4$$

$$= 0 \text{ BENAR}$$

$$f(x) = 4x - 4$$

$$f(0) = 4(0) - 4$$

$$= 0 - 4$$

$$= -4 \text{ BENAR}$$

UIN SUSKA RIAU

### HASIL UJI COBA SOAL POSTEST

#### KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

SISWA	NO SOAL						SKOR
	1	2	3	4	5	6	
S-1	8	5	6	4	3	0	26
S-2	8	7	6	0	0	0	21
S-3	1	4	6	9	8	5	33
S-4	9	9	6	10	3	0	37
S-5	8	8	7	6	4	0	33
S-6	4	6	3	7	7	3	30
S-7	9	10	8	7	6	0	40
S-8	9	8	6	10	9	5	47
S-9	7	8	4	3	3	0	25
S-10	9	9	8	10	10	6	52
S-11	7	10	5	9	10	5	46
S-12	9	10	10	10	10	5	54
S-13	8	8	8	10	10	6	50
S-14	8	9	9	10	9	6	51
S-15	6	6	8	8	9	6	43
S-16	9	9	9	8	9	5	49
S-17	6	8	7	10	9	6	46
S-18	6	7	4	7	6	2	32
S-19	5	7	5	3	0	0	20
S-20	5	8	1	0	0	0	14
S-21	7	10	9	8	7	10	51
S-22	5	9	5	10	9	0	38
S-23	8	10	9	7	5	3	42
S-24	5	8	1	0	0	0	14
S-25	8	6	0	0	0	0	14
S-26	9	7	7	8	5	0	36

UIN SUSKA RIAU

## PERHITUNGAN VALIDITAS BUTIR SOAL UJI COBA TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

Apapun langkah langkah dalam menghitung validitas butir soal adalah sebagai berikut:

1. Menghitung harga korelasi setiap butir soal dengan rumus *pearson product moment* yaitu:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Butir soal nomor 1

Nama	X	Y	x <sup>2</sup>	y <sup>2</sup>	XY
S-1	8	26	64	676	208
S-2	8	21	64	441	168
S-3	1	33	1	1089	33
S-4	9	37	81	1369	333
S-5	8	33	64	1089	264
S-6	4	30	16	900	120
S-7	9	40	81	1600	360
S-8	9	47	81	2209	423
S-9	7	25	49	625	175
S-10	9	52	81	2704	468
S-11	7	46	49	2116	322
S-12	9	54	81	2916	486
S-13	8	50	64	2500	400
S-14	8	51	64	2601	408
S-15	6	43	36	1849	258
S-16	9	49	81	2401	441
S-17	6	46	36	2116	276
S-18	6	32	36	1024	192
S-19	5	20	25	400	100
S-20	5	14	25	196	70
S-21	7	51	49	2601	357
S-22	5	38	25	1444	190



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

S-23	8	42	64	1764	336
S-24	5	14	25	196	70
S-25	8	14	64	196	112
S-26	9	36	81	1296	324

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}} \\
 &= \frac{26(6894) - (183)(944)}{\sqrt{[26.1387 - (183)^2][26.38318 - (944)^2]}} \\
 &= \frac{(179244) - (172752)}{\sqrt{(2573)(105132)}} \\
 &= \frac{6492}{16447.03} \\
 &= 0,394722
 \end{aligned}$$

Butir soal nomor 2

Nama	X	Y	x <sup>2</sup>	y <sup>2</sup>	XY
S-1	5	26	25	676	130
S-2	7	21	49	441	147
S-3	4	33	16	1089	132
S-4	9	37	81	1369	333
S-5	8	33	64	1089	264
S-6	6	30	36	900	180
S-7	10	40	100	1600	400
S-8	8	47	64	2209	376
S-9	8	25	64	625	200
S-10	9	52	81	2704	468
S-11	10	46	100	2116	460
S-12	10	54	100	2916	540
S-13	8	50	64	2500	400
S-14	9	51	81	2601	459
S-15	6	43	36	1849	258
S-16	9	49	81	2401	441
S-17	8	46	64	2116	368
S-18	7	32	49	1024	224

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

S-19	7	20	49	400	140
S-20	8	14	64	196	112
S-21	10	51	100	2601	510
S-22	9	38	81	1444	342
S-23	10	42	100	1764	420
S-24	8	14	64	196	112
S-25	6	14	36	196	84
S-26	7	36	49	1296	252

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}} \\
 &= \frac{26(7752) - (206)(944)}{\sqrt{[26(1698) - (206)^2][26(38318) - (944)^2]}} \\
 &= \frac{(201552) - (194464)}{\sqrt{(1712)(105132)}} \\
 &= \frac{7088}{13415.89} \\
 &= 0,528329
 \end{aligned}$$

Butir soal nomor 3

Nama	X	Y	x^2	y^2	XY
S-1	6	26	36	676	156
S-2	6	21	36	441	126
S-3	6	33	36	1089	198
S-4	6	37	36	1369	222
S-5	7	33	49	1089	231
S-6	3	30	9	900	90
S-7	8	40	64	1600	320
S-8	6	47	36	2209	282
S-9	4	25	16	625	100
S-10	8	52	64	2704	416
S-11	5	46	25	2116	230
S-12	10	54	100	2916	540
S-13	8	50	64	2500	400

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

S-14	9	51	81	2601	459
S-15	8	43	64	1849	344
S-16	9	49	81	2401	441
S-17	7	46	49	2116	322
S-18	4	32	16	1024	128
S-19	5	20	25	400	100
S-20	1	14	1	196	14
S-21	9	51	81	2601	459
S-22	5	38	25	1444	190
S-23	9	42	81	1764	378
S-24	1	14	1	196	14
S-25	0	14	0	196	0
S-26	7	36	49	1296	252

$r_{xy}$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}} \\
 &= \frac{26(6412) - (157)(944)}{\sqrt{[26.1125 - (157)^2][26.38318 - (944)^2]}} \\
 &= \frac{(166712) - (148208)}{\sqrt{(4601)(105132)}} \\
 &= \frac{18504}{21993.46} \\
 &= 0,841341
 \end{aligned}$$

Butir soal nomor 4

Nama	X	Y	x <sup>2</sup>	y <sup>2</sup>	XY
S-1	4	26	16	676	104
S-2	0	21	0	441	0
S-3	9	33	81	1089	297
S-4	10	37	100	1369	370
S-5	6	33	36	1089	198
S-6	7	30	49	900	210
S-7	7	40	49	1600	280
S-8	10	47	100	2209	470

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

S-9	3	25	9	625	75
S-10	10	52	100	2704	520
S-11	9	46	81	2116	414
S-12	10	54	100	2916	540
S-13	10	50	100	2500	500
S-14	10	51	100	2601	510
S-15	8	43	64	1849	344
S-16	8	49	64	2401	392
S-17	10	46	100	2116	460
S-18	7	32	49	1024	224
S-19	3	20	9	400	60
S-20	0	14	0	196	0
S-21	8	51	64	2601	408
S-22	10	38	100	1444	380
S-23	7	42	49	1764	294
S-24	0	14	0	196	0
S-25	0	14	0	196	0
S-26	8	36	64	1296	288

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}} \\
 &= \frac{26(7338) - (174)(944)}{\sqrt{[26(1484) - (174)^2][26(38318) - (944)^2]}} \\
 &= \frac{(190788) - (164256)}{\sqrt{(8308)(105132)}} \\
 &= \frac{26532}{29553.96} \\
 &= 0,897748
 \end{aligned}$$

Butir soal nomor 5

Nama	X	Y	x <sup>2</sup>	y <sup>2</sup>	XY
S-1	3	26	9	676	78
S-2	0	21	0	441	0
S-3	8	33	64	1089	264



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

S-4	3	37	9	1369	111
S-5	4	33	16	1089	132
S-6	7	30	49	900	210
S-7	6	40	36	1600	240
S-8	9	47	81	2209	423
S-9	3	25	9	625	75
S-10	10	52	100	2704	520
S-11	10	46	100	2116	460
S-12	10	54	100	2916	540
S-13	10	50	100	2500	500
S-14	9	51	81	2601	459
S-15	9	43	81	1849	387
S-16	9	49	81	2401	441
S-17	9	46	81	2116	414
S-18	6	32	36	1024	192
S-19	0	20	0	400	0
S-20	0	14	0	196	0
S-21	7	51	49	2601	357
S-22	9	38	81	1444	342
S-23	5	42	25	1764	210
S-24	0	14	0	196	0
S-25	0	14	0	196	0
S-26	5	36	25	1296	180

$$\begin{aligned}
 &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}} \\
 &= \frac{26(6535) - (151)(944)}{\sqrt{[26(1213) - (151)^2][26(38318) - (944)^2]}} \\
 &= \frac{(169910) - (142544)}{\sqrt{(8737)(105132)}} \\
 &= \frac{27366}{30307.4}
 \end{aligned}$$

$$= 0,902948$$

Butir soal nomor 6

Nama	X	Y	x <sup>2</sup>	y <sup>2</sup>	XY
S-1	0	26	0	676	0
S-2	0	21	0	441	0
S-3	5	33	25	1089	165
S-4	6	37	36	1369	222
S-5	7	33	49	1089	231
S-6	3	30	9	900	90
S-7	0	40	0	1600	0
S-8	5	47	25	2209	235
S-9	5	25	25	625	125
S-10	6	52	36	2704	312
S-11	5	46	25	2116	230
S-12	5	54	25	2916	270
S-13	6	50	36	2500	300
S-14	6	51	36	2601	306
S-15	6	43	36	1849	258
S-16	5	49	25	2401	245
S-17	6	46	36	2116	276
S-18	7	32	49	1024	224
S-19	6	20	36	400	120
S-20	0	14	0	196	0
S-21	10	51	100	2601	510
S-22	0	38	0	1444	0
S-23	3	42	9	1764	126
S-24	0	14	0	196	0
S-25	0	14	0	196	0
S-26	0	36	0	1296	0

$r_{xy}$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}} \\
 &= \frac{26(4245) - (102)(944)}{\sqrt{[26(618) - (102)^2][26(38318) - (944)^2]}} \\
 &= \frac{(110370) - (96288)}{\sqrt{(5664)(105132)}}
 \end{aligned}$$

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$= \frac{14082}{24402.21}$$

$$= 0,577079$$

2. Menghitung harga  $t_{hitung}$  dengan rumus sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy}\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}}$$

- a. Butir soal nomor 1

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy}\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}} = \frac{0.394722\sqrt{26-2}}{\sqrt{1-0.394722^2}} = \frac{1.933348}{0.918801} = 2.104208$$

- b. Butir soal nomor 2

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy}\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}} = \frac{0.587755\sqrt{26-2}}{\sqrt{1-0.528329^2}} = \frac{2.587755}{0.84904} = 3.047861$$

- c. Butir soal nomor 3

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy}\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}} = \frac{0.841341\sqrt{26-2}}{\sqrt{1-0.841341^2}} = \frac{4.120888}{0.540505} = 7.624148$$

- d. Butir soal nomor 4

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy}\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}} = \frac{0.897748\sqrt{26-2}}{\sqrt{1-0.897748^2}} = \frac{4.397168}{0.44051} = 9.981992$$

- e. Butir soal nomor 5

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy}\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}} = \frac{0.902948\sqrt{26-2}}{\sqrt{1-0.902948^2}} = \frac{4.422639}{0.42975} = 10.29119$$

- f. Butir soal nomor 6

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy}\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}} = \frac{0.577079\sqrt{26-2}}{\sqrt{1-0.577079^2}} = \frac{2.826533}{0.816688} = 3.460969$$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. Membandingkan nilai  $t_{hitung}$  dengan nilai  $t_{tabel}$ , dengan menggunakan  $df = N - 2$  dan taraf signifikan 5%, sehingga diperoleh  $t_{tabel} = 1,71088$  maka kaidah keputusannya adalah:

Jika  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ , maka butir valid.

Jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$ , maka butir tidak valid

No Butir Soal	Harga $t_{hitung}$	Harga $t_{tabel}$	Keputusan
1	2.104208	1.71088	Valid
2	3.047861	1.71088	Valid
3	7.624148	1.71088	Valid
4	9.981992	1.71088	Valid
5	10.29119	1.71088	Valid
6	3.460969	1.71088	Valid



© Hak cipta

**PERHITUNGAN RELIABILITAS UJI COBA SOAL PEMECAHAN  
MASALAH MATEMATIS DENGAN RUMUS ALPHA**

NO	NAMA	SOAL						Y	Y <sup>2</sup>
		1	2	3	4	5	6		
1	S-1	8	5	6	4	3	0	26	676
2	S-2	8	7	6	0	0	0	21	441
3	S-3	1	4	6	9	8	5	33	1089
4	S-4	9	9	6	10	3	0	37	1369
5	S-5	8	8	7	6	4	0	33	1089
6	S-6	4	6	3	7	7	3	30	900
7	S-7	9	10	8	7	6	0	40	1600
8	S-8	9	8	6	10	9	5	47	2209
9	S-9	7	8	4	3	3	0	25	625
10	S-10	9	9	8	10	10	6	52	2704
11	S-11	7	10	5	9	10	5	46	2116
12	S-12	9	10	10	10	10	5	54	2916
13	S-13	8	8	8	10	10	6	50	2500
14	S-14	8	9	9	10	9	6	51	2601
15	S-15	6	6	8	8	9	6	43	1849
16	S-16	9	9	9	8	9	5	49	2401
17	S-17	6	8	7	10	9	6	46	2116
18	S-18	6	7	4	7	6	2	32	1024
19	S-19	5	7	5	3	0	0	20	400
20	S-20	5	8	1	0	0	0	14	196
21	S-21	7	10	9	8	7	10	51	2601
22	S-22	5	9	5	10	9	0	38	1444
23	S-23	8	10	9	7	5	3	42	1764
24	S-24	5	8	1	0	0	0	14	196
25	S-25	8	6	0	0	0	0	14	196
26	S-26	9	7	7	8	5	0	36	1296
		<b>JUMLAH</b>						944	891136
$\sum X$		75	79	41	19	0	19		
$\sum X^2$		263	295	121	47	-0	43		

Adapun langkah langkah dalam menghitung reliabilitas butir soal adalah sebagai berikut

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Menghitung varians skor setiap butir soal dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\sigma_b^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N - 1}$$

Varians soal nomor 1

$$\begin{aligned} \sigma_1^2 &= \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N - 1} = \frac{1387 - \frac{33498}{26}}{26 - 1} = \\ &= \frac{1387 - 1288.038}{25} \\ &= \frac{98.96154}{25} = 3.958462 \end{aligned}$$

Varians soal nomor 2

$$\begin{aligned} \sigma_2^2 &= \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N - 1} = \frac{1698 - \frac{42436}{26}}{26 - 1} = \frac{1698 - 1632.154}{25} \\ &= \frac{65.84615}{22} = 2.532544 \end{aligned}$$

Varians soal nomor 3

$$\begin{aligned} \sigma_3^2 &= \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N - 1} = \frac{1125 - \frac{24649}{26}}{26 - 1} = \\ &= \frac{1125 - 948.0385}{25} \\ &= \frac{176.9615}{25} = 6.806213 \end{aligned}$$

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Varians soal nomor 4

$$\sigma_4^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N-1} = \frac{1484 - \frac{30276}{26}}{26-1} = \frac{1484 - 1164.462}{25} = \frac{319.5385}{25} = 12,28994$$

Varians soal nomor 5

$$\sigma_6^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N-1} = \frac{1213 - \frac{22801}{23}}{26-1} = \frac{1213 - 876.9615}{25} = \frac{336.0385}{25} = 12,92456$$

Varians soal nomor 6

$$\sigma_6^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N-1} = \frac{472 - \frac{5329}{23}}{26-1} = \frac{472 - 204.9615}{25} = \frac{222.0385}{25} = 8,539941$$

2. Menjumlahkan varians semua butir soal dengan rumus sebagai berikut

$$\sum \sigma_b^2 = \sigma_1^2 + \sigma_2^2 + \sigma_3^2 + \sigma_4^2 + \dots$$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\sum \sigma_b^2 = 3,958462 + 2.532544 + 6.806213 + 12.28994 + 12.92456 + 8.539441$$

$$\sum \sigma_b^2 = 47.05166,$$

3. Menjumlahkan varians total dengan rumus

$$\begin{aligned} \sigma_t^2 &= \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N - 1} \\ &= \frac{891136 - \frac{54289^2}{23}}{23 - 1} \\ &= \frac{2757 - 2360,39}{22} = \frac{396,609}{22} \\ &= 18,0277 \end{aligned}$$

4. Substitusikan  $\sum \sigma_b^2$  dan  $\sigma_t^2$  ke rumus alpha cronbach

$$\begin{aligned} r_{11} &= \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right) \\ &= \left( \frac{6}{6-1} \right) \left( 1 - \frac{6,79454}{18,0277} \right) \\ &= \left( \frac{6}{5} \right) (1 - 0.37469) \\ &= (1,2)(0.6253) \\ &= 0.75036 \end{aligned}$$

Dengan koefisien reabilitas ( $r$ ) sebesar 0.75036 berada pada interval  $0,70 \leq r \leq 0,90$ , maka penelitian bentuk soal representasi matematis dengan menyajikan 6 soal berbentuk uraian diikuti oleh 26 tester memiliki kualitas interpretasi reliabilitas yang tinggi.



### DAYA PEMBEDA SOAL UJI COBA

Langkah-langkah menentukan kriteria daya pembeda soal adalah sebagai berikut

1. Menghitung jumlah skor total tiap siswa

NAMA	SOAL						SKOR
	1	2	3	4	5	6	
S-1	8	5	6	4	3	0	26
S-2	8	7	6	0	0	0	21
S-3	1	4	6	9	8	5	33
S-4	9	9	6	10	3	0	37
S-5	8	8	7	6	4	0	33
S-6	4	6	3	7	7	3	30
S-7	9	10	8	7	6	0	40
S-8	9	8	6	10	9	5	47
S-9	7	8	4	3	3	0	25
S-10	9	9	8	10	10	6	52
S-11	7	10	5	9	10	5	46
S-12	9	10	10	10	10	5	54
S-13	8	8	8	10	10	6	50
S-14	8	9	9	10	9	6	51
S-15	6	6	8	8	9	6	43
S-16	9	9	9	8	9	5	49
S-17	6	8	7	10	9	6	46
S-18	6	7	4	7	6	2	32
S-19	5	7	5	3	0	0	20
S-20	5	8	1	0	0	0	14
S-21	7	10	9	8	7	10	51
S-22	6	9	6	10	9	0	40
S-23	8	10	9	7	5	3	42
S-24	5	8	1	0	0	0	14
S-25	8	6	0	0	0	0	14
S-26	9	7	7	8	5	0	36

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak

2. Mengurutkan skor total dari yang terbesar ke yang terkecil.

NAMA	SOAL						SKOR
	1	2	3	4	5	6	
Pd-12	9	10	10	10	10	5	54
Pd-10	9	9	8	10	10	6	52
Pd-14	8	9	9	10	9	6	51
Pd-21	7	10	9	8	7	10	51
Pd-13	8	8	8	10	10	6	50
Pd-16	9	9	9	8	9	5	49
Pd-8	9	8	6	10	9	5	47
Pd-11	7	10	5	9	10	5	46
Pd-17	6	8	7	10	9	6	46
Pd-15	6	6	8	8	9	6	43
Pd-23	8	10	9	7	5	3	42
Pd-7	9	10	8	7	6	0	40
Pd-22	6	9	6	10	9	0	40
Pd-4	9	9	6	10	3	0	37
Pd-26	9	7	7	8	5	0	36
Pd-5	8	8	7	6	4	0	33
Pd-3	1	4	6	9	8	5	33
Pd-18	6	7	4	7	6	2	32
Pd-6	4	6	3	7	7	3	30
Pd-1	8	5	6	4	3	0	26
Pd-9	7	8	4	3	3	0	25
Pd-2	8	7	6	0	0	0	21
Pd-19	5	7	5	3	0	0	20
Pd-20	5	8	1	0	0	0	14
Pd-24	5	8	1	0	0	0	14
Pd-25	8	6	0	0	0	0	14

© Hak cipta

3. Menetapkan kelompok atas dan kelompok bawah

### DATA KELOMPOK ATAS

NAMA	SOAL						SKOR
	1	2	3	4	5	6	
Pd-12	9	10	10	10	10	5	54
Pd-10	9	9	8	10	10	6	52
Pd-14	8	9	9	10	9	6	51
Pd-21	7	10	9	8	7	10	51
Pd-13	8	8	8	10	10	6	50
Pd-16	9	9	9	8	9	5	49
Pd-8	9	8	6	10	9	5	47
Pd-11	7	10	5	9	10	5	46
Pd-17	6	8	7	10	9	6	46
Pd-15	6	6	8	8	9	6	43
Pd-23	8	10	9	7	5	3	42
Pd-7	9	10	8	7	6	0	40
Pd-22	6	9	6	10	9	0	40

### DATA KELOMPOK BAWAH

NAMA	SOAL						SKOR
	1	2	3	4	5	6	
Pd-25	8	6	0	0	0	0	14
Pd-24	5	8	1	0	0	0	14
Pd-20	5	8	1	0	0	0	14
Pd-19	5	7	5	3	0	0	20
Pd-2	6	7	8	0	0	0	21
Pd-9	7	8	4	3	3	0	25
Pd-1	8	5	6	4	3	0	26
Pd-6	4	6	3	7	7	3	30
Pd-18	6	7	4	7	6	2	32
Pd-3	1	4	6	9	8	5	33
Pd-5	8	8	7	6	4	0	33
Pd-26	9	7	7	8	5	0	36
Pd-4	9	9	6	10	3	0	37

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4. Menghitung rata-rata skor untuk masing-masing kelompok, yaitu kelompok atas dan kelompok bawah.

a. Rata-rata kelompok atas

Soal No 1

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{109}{13} = 8,38$$

Soal No 2

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{116}{13} = 8,92$$

Soal No 3

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{102}{13} = 7,84$$

Soal No 4

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{117}{13} = 9$$

Soal No 5

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{112}{13} = 8,61$$

Soal No 6

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{63}{13} = 4,84$$

b. Rata-rata kelompok bawah

Soal No 1

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{81}{13} = 6,23$$

Soal No 2

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{90}{13} = 6,92$$

Soal No 3

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{58}{13} = 4,46$$

Soal No 4

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{57}{13} = 4,38$$

Soal No 5

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{39}{13} = 3$$

Soal No 6

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{10}{13} = 0,76$$



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

5. Menghitung daya pembeda soal dengan rumus:

$$DP = \frac{\bar{X}_{KA} - \bar{X}_{KB}}{SM}$$

Soal No 1

$$DP = \frac{8,38 - 6,23}{10} = 0,215385$$

Soal No 2

$$DP = \frac{8,92 - 6,92}{10} = 0,200077$$

Soal No 3

$$DP = \frac{7,84 - 4,46}{10} = 0,33846$$

Soal No 4

$$DP = \frac{9 - 4,38}{10} = 0,461584$$

Soal No 5

$$DP = \frac{8,61 - 3}{10} = 0,561538$$

Soal No 6

$$DP = \frac{4,84 - 0,76}{10} = 0,407692$$

6. Menginterpretasikan harga daya pembeda dengan kriteria sebagai berikut

Nomor Soal	DP	Harga daya Pembeda	Keterangan
1	0,21538	$0,20 \leq DP \leq 0,29$	cukup
2	0,200077	$0,20 \leq DP \leq 0,29$	Cukup
3	0,33846	$0,30 \leq DP \leq 0,39$	baik
4	0,461584	$DP \geq 0,40$	Sangat baik
5	0,561538	$DP \geq 0,40$	Sangat baik
6	0,407692	$DP \geq 0,40$	Sangat Baik

**PERHITUNGAN TINGKAT KESUKARAN SOAL UJI COBA TES  
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS**

NAMA	SOAL					
	1	2	3	4	5	6
S-1	8	5	6	4	3	0
S-2	8	7	6	0	0	0
S-3	1	4	6	9	8	5
S-4	9	9	6	10	3	0
S-5	8	8	7	6	4	0
S-6	4	6	3	7	7	3
S-7	9	10	8	7	6	0
S-8	9	8	6	10	9	5
S-9	7	8	4	3	3	0
S-10	9	9	8	10	10	6
S-11	7	10	5	9	10	5
S-12	9	10	10	10	10	5
S-13	8	8	8	10	10	6
S-14	8	9	9	10	9	6
S-15	6	6	8	8	9	6
S-16	9	9	9	8	9	5
S-17	6	8	7	10	9	6
S-18	6	7	4	7	6	2
S-19	5	7	5	3	0	0
S-20	5	8	1	0	0	0
S-21	7	10	9	8	7	10
S-22	5	9	5	10	9	0
S-23	8	10	9	7	5	3
S-24	5	8	1	0	0	0
S-25	8	6	0	0	0	0
S-26	9	7	7	8	5	0
JUMLAH	183	206	157	174	151	73

Adapun langkah-langkah untuk menghitung tingkat kesukaran soal adalah sebagai berikut

1. Menghitung rata-rata skor untuk tiap butir soal dengan rumus:

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\text{Rata - rata} = \frac{\text{Jumlah skor tiap soal}}{\text{Jumlah peserta didik}}$$

$$\bar{X}_1 = \frac{183}{26} = 7,038462$$

$$\bar{X}_2 = \frac{206}{26} = 7,923077$$

$$\bar{X}_3 = \frac{157}{26} = 6,038462$$

$$\bar{X}_4 = \frac{174}{26} = 6,692308$$

$$\bar{X}_5 = \frac{151}{26} = 5,807692$$

$$\bar{X}_6 = \frac{73}{26} = 2,807692$$

2. Menghitung tingkat kesukaran dengan rumus:

$$\text{Tingkat kesukaran} = \frac{\text{Rata - rata}}{\text{Skor maksimum tiap soal}}$$

$$TK_1 = \frac{7,038462}{10} = 0,782051$$

$$TK_5 = \frac{5,807692}{10} = 0,580769$$

$$TK_2 = \frac{7,923077}{10} = 0,792308$$

$$TK_6 = \frac{2,807692}{10} = 0,280769$$

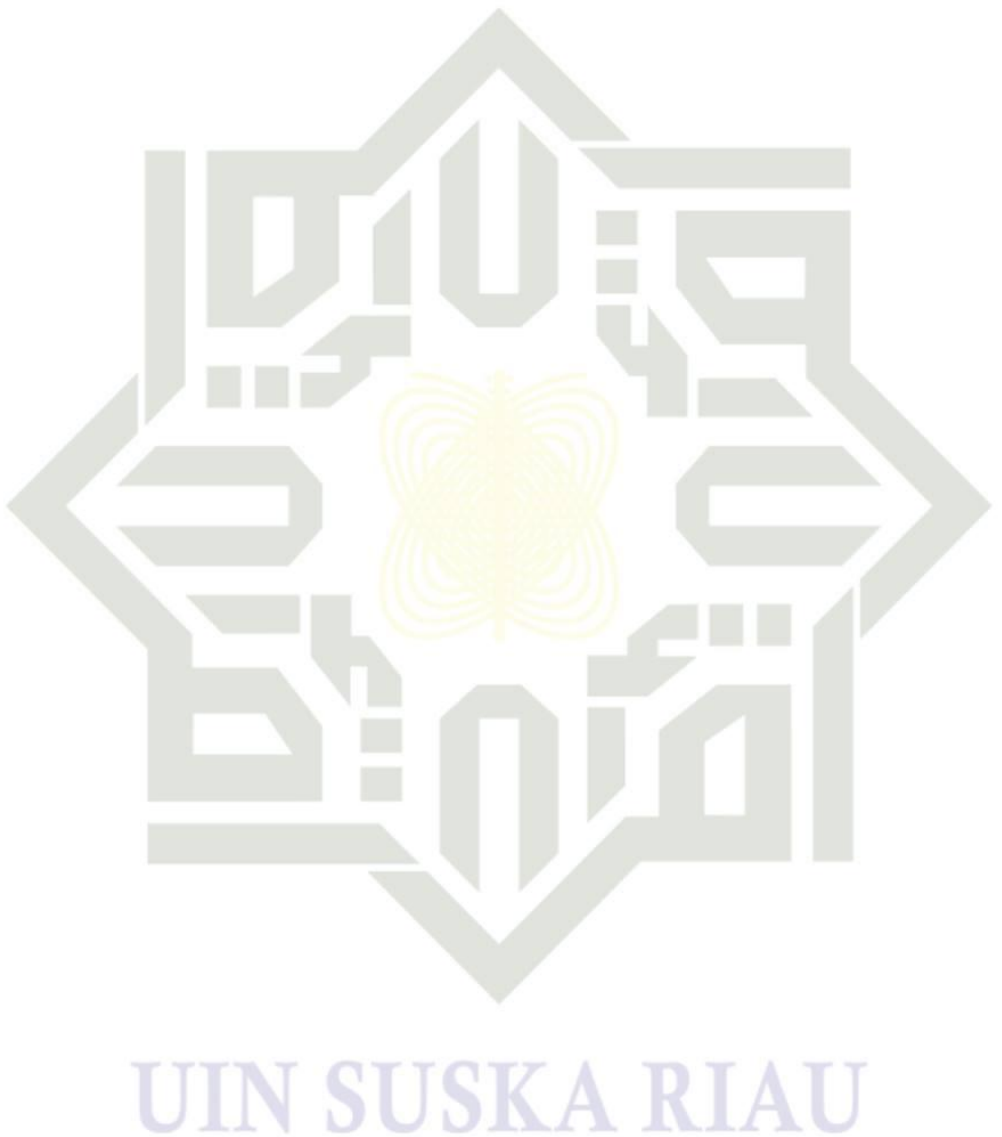
$$TK_3 = \frac{6,038462}{10} = 0,603846$$

$$TK_4 = \frac{6,692308}{10} = 0,669231$$

3. Menentukan tingkat kesukaran soal dengan melihat proposisi tingkat kesukaran soal pada tabel.

Nomor soal	TK	Indeks Kesukaran	Kriteria
1	0,782051	$0,71 \leq TK \leq 1,00$	Mudah
2	0,792308	$0,71 \leq TK \leq 1,00$	Mudah
3	0,60384	$0,31 \leq TK \leq 0,70$	Sedang

4	0,669231	$0,31 \leq TK \leq 0,70$	Sedang
5	0,580769	$0,31 \leq TK \leq 0,70$	Sedang
6	0,280769	$0,00 \leq TK \leq 0,30$	Sukar

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## DESKRIPSI INDIKATOR DAN DAFTAR PERNYATAAN

ANGKET *ADVERSITY QUOTIENT*

VARIABEL	DIMENSI	SUB ASPEK	INDIKATOR	NO	SIFAT	PERNYATAAN
<i>Adversity Quotient (AQ)</i> didefinisikan sebagai kecerdasan seseorang dalam menghadapi rintangan atau kesulitan)	<b>Control (kendali)</b> kemampuan siswa untuk mengendalikan sebuah peristiwa berkaitan dengan kesulitan-kesulitan dalam pembelajaran matematika yang menimbulkan kesulitan dimasa mendatang.	Pemahaman bahwa apapun itu dapat dilakukan.	Siswa merespon secara positif suatu situasi.	1	Positif	Saya menyadari bahwa tidak semua soal matematika sesulit yang saya bayangkan.
				2	Negatif	Ketika menerima soal matematika, saya merasa tidak senang, gugup, dan jantung saya berdebar.
				3	Negatif	Ketika kesulitan mengerjakan tugas matematika, saya menyalin pekerjaan teman.
				4	Negatif	Saya khawatir menghadapi setiap tes atau ulangan matematika sehingga saya lupa materi yang di pelajari.
		Berapa banyak kendali yang	Siswa mempunyai kendalai yang	5	Negatif	Ketika menghadapi kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika , saya mudah menyerah.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

© Hak cipta milik UIN Suska Riau		siswa rasakan terhadap sebuah peristiwa yang menimbulkan kesulitan	kuat atas kesulitan yang dialami.	6	Positif	Ketika memiliki kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika, saya yakin dapat mengatasinya jika mau berusaha.
	<b>Orgin (asal usul)</b> kemampuan siswa menelaah asal usul penyebab kesulitan atau kegagalan dalam pembelajaran matematika.	Siapa atau apa yang menjadi asal usul kesulitan.	Siswa menganggap sumber-sumber kesulitan berasal dari orang lain atau dari luar dan menempatkan perannya secara wajar	7	Negatif	Saya kurang teliti dalam menyelesaikan soal matematika, karena ingin segera mengumpulkannya.
				8	Negatif	Saya kesulitan menyelesaikan soal pada ulangan matematika karena kurang berlatih menyelesaikan soal-soal matematika dirumah.
				9	Positif	Saya dapat menyelesaikan soal-soal ulangan matematika karena saya mengulangi materi pelajaran yang telah diajarkan guru dengan membuat catatan kecil / rangkuman dirumah.
				10	Positif	Setelah berusaha mencoba

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

© Hak cipta milik UIN Suska Riau	Ownership (kepemilikan) kemampuan siswa untuk mengakui dirinya sebagai penyebab munculnya kesulitan, dan merasa yakin pasti	Sampai sejauh manakah siswa mengakui akibat kesulitan itu.	Siswa mampu menilai yang dilakukannya benar ataukah salah.			menyelesaikan kembali soal matematika, saya merasa puas karena mendapatkan cara yang lebih mudah.
				11	Negatif	Saya merasa malu untuk bertanya kepada teman-teman mengenai materi matematika, yang belum saya pahami.
				12	Negatif	Saya tidak tertarik pada pelajaran matematika, karena merasa kurang cocok dengan cara belajar dikelas.
				13	Negatif	Saya belajar matematika untuk memenuhi tugas / perintah yang diberikan guru.
				14	Negatif	Saya tidak mengetahui dimana kecerobohan saya, saat menyelesaikan soal matematika.
				15	Positif	Saya menyadari bahwa pelajaran matematika, sangat penting bagi kehidupan saya.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

<p>dapat memperbaiki situasi.</p>		<p>Siswa mampu belajar atas kesalahan yang dilakukan sebagai akibat dari kesulitan yang dihadapi dan memperbaikinya.</p>	16	Positif	Saya belajar sebagai persiapan menghadapi ulangan matematika.
			17	Positif	Jika saya merasa kesulitan dalam memahami soal matematika, saya tidak sungkan untuk bertanya kepada guru atau teman yang lebih menguasai matematika dari saya.
			18	Positif	Jika saya tidak berhasil dalam menyelesaikan soal pada ulangan matematika, maka setelah selesai ulangan saya segera berusaha mencari jawabannya.
			19	Positif	Saya mempersiapkan jauh-jauh hari belajar dengan tekun sebelum ujian matematika.
	<p><b>Reach (Jangkauan)</b> kemampuan siswa untuk menilai</p>	<p>Sejauh mana kesulitan akan menjangkau bagian-bagian</p>	20	Negatif	Saya tidak pernah menyukai matematika karena matematika merupakan pelajaran yang sulit.
			21	Positif	Soal-soal yang sulit membuat saya lebih



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun.

<p>suatu masalah dalam pembelajaran matematika, bahwa masalah tersebut tidak akan mengganggu aktivitas lainnya.</p> <p><b>Edurance (Daya Tahan)</b> kemampuan siswa untuk bersikap</p>	<p>lain dari kehidupannya.</p> <p>Berapa lama kesulitan dan penyebab kesulitan akan</p>	<p>peristiwa yang sedang dihadapinya</p>			termotivasi untuk belajar.
			22	Negatif	Menyelesaikan PR matematika yang sulit membuat saya malas menyelesaikan tugas pada pelajaran yang lain.
			23	Negatif	Saya tidak berharap mendapat nilai matematika tertinggi dikelas karena kemampuan matematika yang kurang.
			24	Negatif	Saya tidak punya harapan untuk bisa belajar matematika karena saya sering tidak memahami pelajaran.
			25	Positif	Karena selalu mendapatkan nilai diatas 70 dalam ulangan matematika, saya menjadi semangat untuk belajar.
		<p>Siswa memandang bahwa kesulitan dan penyebab</p>	26	Negatif	Saya mengabaikan pelajaran matematika yang dirasa sulit.
			27	Positif	Saya belum merasa puas atas nilai matematika yang saya peroleh walaupun

© Hak cipta milik UIN Suska Riau	optimis dalam menghadapi berbagai kesulitan – kesulitan dalam pembelajaran matematika.	berlangsung.	kesulitan yang dihadapi bersifat sementara.			itu nilai tertinggi dikelas.
				28	Revisi	Jika saya rajin berlatih maka saya lancar menyelesaikan soal.
				29	Negatif	Saya merasa sulit mengubah kebiasaan malas belajar matematika baik di sekolah maupun di rumah.
				30	Negatif	Saya akan mencari alasan untuk tidak menyelesaikan soal-soal matematika yang sulit.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun



## LEMBAR ANGKET *ADVERSITY QUOTIENT* (AQ)

(Uji Coba)

### Petunjuk:

Pada angket *Adversity Quotient* ini anda diminta kesediannya untuk memberikan pendapat terhadap pernyataan-pernyataan dibawah ini. Angket ini bukan tes, jawaban anda tidak akan mempengaruhi nilai pelajaran matematika, oleh karena itu jawablah dengan sejujur-juurnya.

Setelah anda membaca dengan seksama suatu pernyataan, putuskanlah bagaimana pendapat anda tentang pernyataan itu dengan memberikan tanda ceklist (✓) pada kolom yang sesuai dengan pilihan, yaitu Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS). Jika ada yang kurang jelas tanyakan kepada pengawas.

NO	PERNYATAAN	SS	S	TS	STS
1	Saya menyadari bahwa tidak semua soal matematika sesulit yang saya bayangkan.				
2	Ketika menerima soal matematika, saya merasa tidak senang, gugup, dan jantung saya berdebar.				
3	Ketika kesulitan mengerjakan tugas matematika, saya menyalin pekerjaan teman.				
4	Saya khawatir menghadapi setiap tes atau ulangan matematika sehingga saya lupa materi yang di pelajari.				
5	Ketika menghadapi kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika , saya mudah menyerah.				

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

6	Ketika memiliki kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika, saya yakin dapat mengatasinya jika mau berusaha.				
7	Saya kurang teliti dalam menyelesaikan soal matematika, karena ingin segera mengumpulkannya.				
8	Saya kesulitan menyelesaikan soal pada ulangan matematika karena kurang berlatih menyelesaikan soal-soal matematika dirumah.				
9	Saya dapat menyelesaikan soal-soal ulangan matematika karena saya mengulangi materi pelajaran yang telah diajarkan guru dengan membuat catatan kecil / rangkuman dirumah.				
10	Setelah berusaha mencoba menyelesaikan kembali soal matematika, saya merasa puas karena mendapatkan cara yang lebih mudah.				
11	Saya merasa malu untuk bertanya kepada teman-teman mengenai materi matematika, yang belum saya pahami.				
12	Saya tidak tertarik pada pelajaran matematika, karena merasa kurang cocok dengan cara belajar dikelas.				
13	Saya belajar matematika untuk memenuhi tugas / perintah yang diberikan guru.				
14	Saya tidak mengetahui dimana kecerobohan saya, saat menyelesaikan soal matematika.				
15	Saya menyadari bahwa pelajaran				



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

matematika, sangat penting bagi kehidupan saya.				
18 Saya belajar sebagai persiapan menghadapi ulangan matematika.				
19 Jika saya merasa kesulitan dalam memahami soal matematika, saya tidak sungkan untuk bertanya kepada guru atau teman yang lebih menguasai matematika dari saya.				
20 Jika saya tidak berhasil dalam menyelesaikan soal pada ulangan matematika, maka setelah selesai ulangan saya segera berusaha mencari jawabannya.				
19 Saya mempersiapkan jauh-jauh hari belajar dengan tekun sebelum ujian matematika.				
20 Saya tidak pernah menyukai matematika karena matematika merupakan pelajaran yang sulit.				
21 Soal-soal yang sulit membuat saya lebih termotivasi untuk belajar.				
22 Menyelesaikan PR matematika yang sulit membuat saya malas menyelesaikan tugas pada pelajaran yang lain.				
23 Saya tidak berharap mendapat nilai matematika tertinggi dikelas karena kemampuan matematika yang kurang.				
24 Saya tidak punya harapan untuk bisa belajar matematika karena saya sering tidak memahami pelajaran.				
25 Karena selalu mendapatkan nilai diatas 70				

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

26	dalam ulangan matematika, saya menjadi semangat untuk belajar.				
27	Saya mengabaikan pelajaran matematika yang dirasa sulit.				
28	Saya belum merasa puas atas nilai matematika yang saya peroleh walaupun itu nilai tertinggi dikelas.				
29	Jika saya rajin berlatih maka saya lancar menyelesaikan soal.				
30	Saya merasa sulit mengubah kebiasaan malas belajar matematika baik di sekolah maupun di rumah.				
31	Saya akan mencari alasan untuk tidak menyelesaikan soal-soal matematika yang sulit.				

Nama : .....

(L/P) lingkari salah satu

Kelas : .....

HASIL UJI COBA ANGKET *ADVERSITY QUOTIENT* (DAYA JUANG) SISWA

PERNYATAAN																																		SKOR
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	y				
4	3	1	1	4	3	1	2	3	4	2	3	3	2	4	3	4	2	2	3	2	2	1	2	3	2	2	4	3	4	79				
3	2	1	2	3	5	4	1	4	5	1	4	2	3	4	4	3	2	4	4	4	2	4	4	4	2	2	5	2	4	94				
4	4	4	2	3	4	2	5	5	5	3	5	2	3	4	5	2	4	4	1	4	2	4	4	5	2	5	5	3	3	108				
3	2	2	1	2	4	4	1	2	4	3	3	2	3	4	4	3	3	4	3	4	2	1	2	3	3	4	4	2	4	86				
4	3	4	2	3	4	3	2	5	5	3	4	2	3	4	4	4	4	4	4	4	3	5	5	4	3	4	5	5	5	114				
4	2	3	5	4	1	2	2	5	5	4	4	1	2	4	1	4	5	5	3	5	5	5	5	1	1	5	5	2	5	105				
4	2	3	2	2	1	3	2	5	4	3	5	2	2	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	105				
5	4	2	3	5	4	2	2	4	4	1	1	2	1	5	5	5	4	4	1	4	2	2	2	5	2	5	4	4	3	97				
4	4	5	4	4	5	3	2	4	5	4	5	1	2	5	5	3	4	5	5	3	3	2	5	5	5	1	4	5	5	117				
4	3	4	3	4	5	3	2	4	4	4	3	2	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	5	3	4	5	3	4	111				
5	4	2	3	5	4	2	2	4	4	1	1	2	1	5	5	5	4	4	1	4	1	2	2	5	2	5	4	4	3	96				
5	4	2	3	5	4	2	2	4	4	1	1	2	1	5	5	5	4	4	1	4	1	2	2	5	2	5	4	4	3	96				
5	2	2	4	3	5	4	3	5	4	3	4	1	3	4	5	5	4	5	2	4	5	2	4	5	5	4	4	4	5	115				
3	5	5	5	4	5	3	1	5	5	3	5	1	1	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4	2	5	4	5	124				
3	5	5	5	4	5	3	1	5	5	3	5	1	1	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4	2	5	4	5	124				
4	2	4	1	3	4	4	2	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	2	4	2	4	4	4	4	4	4	4	106				
4	4	2	3	5	4	4	2	4	5	4	5	2	1	5	4	2	4	5	5	5	4	2	5	2	5	2	4	1	5	109				
4	4	5	4	4	5	4	3	4	5	4	5	2	3	5	4	5	4	4	4	4	4	3	5	4	4	4	5	3	4	122				
4	3	4	4	5	4	4	4	4	5	5	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	5	3	4	4	4	3	5	3	5	121				
5	2	5	3	5	5	5	2	5	5	3	4	5	3	5	5	5	5	5	4	5	4	2	4	5	3	5	5	1	4	124				
4	3	4	2	1	5	1	1	3	3	1	3	2	2	5	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	2	4	89				

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mengutip sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, atau pengumpulan bahan yang wajar UIN Suska Riau.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

4	3	4	1	1	5	2	1	4	5	1	3	1	1	5	5	4	5	4	4	5	3	3	3	4	3	3	5	4	4	100
4	3	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	1	2	4	4	5	4	4	4	3	4	3	4	5	4	4	5	4	4	113
3	5	5	1	4	5	4	2	4	4	2	3	2	1	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	3	5	4	3	4	106
4	3	4	2	4	4	4	4	4	4	4	1	2	4	4	5	4	4	4	3	4	3	4	5	4	4	5	4	4	4	113
4	2	3	2	4	4	3	2	4	4	3	2	2	3	5	4	4	4	3	3	4	3	2	3	4	3	3	4	2	3	96
3	2	3	3	4	5	3	3	3	5	2	3	4	2	5	4	5	3	4	3	2	4	2	4	4	4	3	5	4	1	102
3	2	2	1	3	5	2	1	3	5	2	2	3	3	4	4	3	2	2	2	4	1	1	1	3	2	4	4	1	3	78
5	1	1	2	1	5	1	2	4	4	3	3	2	1	5	4	5	5	5	1	4	4	4	4	5	1	5	5	3	4	99
5	4	4	4	4	5	2	3	5	5	4	4	4	2	2	5	5	5	4	5	4	5	4	2	4	5	4	3	3	4	119

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip atau menyalin sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t



## ANALISIS VALIDITAS BUTIR ANGKET

Butir angket nomor 1

NAMA	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
PD - 1	4	79	16	6241	316
PD - 2	3	94	9	8836	282
PD - 3	4	108	16	11664	432
PD - 4	3	86	9	7396	258
PD - 5	4	114	16	12996	456
PD - 6	4	105	16	11025	420
PD - 7	4	105	16	11025	420
PD - 8	5	97	25	9409	485
PD - 9	4	117	16	13689	468
PD - 10	4	111	16	12321	444
PD - 11	5	96	25	9216	480
PD - 12	5	96	25	9216	480
PD - 13	5	115	25	13225	575
PD - 14	3	124	9	15376	372
PD - 15	3	124	9	15376	372
PD - 16	4	106	16	11236	424
PD - 17	4	109	16	11881	436
PD - 18	4	122	16	14884	488
PD - 19	4	121	16	14641	484
PD - 20	5	124	25	15376	620
PD - 21	4	89	16	7921	356
PD - 22	4	100	16	10000	400
PD - 23	4	113	16	12769	452
PD - 24	3	106	9	11236	318
PD - 25	4	113	16	12769	452
PD - 26	4	96	16	9216	384
PD - 27	3	102	9	10404	306
PD - 28	3	78	9	6084	234
PD - 29	5	99	25	9801	495
PD - 30	5	119	25	14161	595
	120	3168	494	339390	12704

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## ANALISIS VALIDITAS BUTIR ANGKET

Butir angket nomor 2

NAMA	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
PD - 1	3	79	9	6241	237
PD - 2	2	94	4	8836	188
PD - 3	4	108	16	11664	432
PD - 4	2	86	4	7396	172
PD - 5	3	114	9	12996	342
PD - 6	2	105	4	11025	210
PD - 7	2	105	4	11025	210
PD - 8	4	97	16	9409	388
PD - 9	4	117	16	13689	468
PD - 10	3	111	9	12321	333
PD - 11	4	96	16	9216	384
PD - 12	4	96	16	9216	384
PD - 13	2	115	4	13225	230
PD - 14	5	124	25	15376	620
PD - 15	5	124	25	15376	620
PD - 16	2	106	4	11236	212
PD - 17	4	109	16	11881	436
PD - 18	4	122	16	14884	488
PD - 19	3	121	9	14641	363
PD - 20	2	124	4	15376	248
PD - 21	3	89	9	7921	267
PD - 22	3	100	9	10000	300
PD - 23	3	113	9	12769	339
PD - 24	5	106	25	11236	530
PD - 25	3	113	9	12769	339
PD - 26	2	96	4	9216	192
PD - 27	2	102	4	10404	204
PD - 28	2	78	4	6084	156
PD - 29	1	99	1	9801	99
PD - 30	4	119	16	14161	476
	92	3168	316	339390	9867

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta ini dilindungi undang-undang. UIN SUSKA RIAU

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## ANALISIS VALIDITAS BUTIR ANGKET

Butir angket nomor 3

NAMA	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
PD - 1	1	79	1	6241	79
PD - 2	1	94	1	8836	94
PD - 3	4	108	16	11664	432
PD - 4	2	86	4	7396	172
PD - 5	4	114	16	12996	456
PD - 6	3	105	9	11025	315
PD - 7	3	105	9	11025	315
PD - 8	2	97	4	9409	194
PD - 9	5	117	25	13689	585
PD - 10	4	111	16	12321	444
PD - 11	2	96	4	9216	192
PD - 12	2	96	4	9216	192
PD - 13	2	115	4	13225	230
PD - 14	5	124	25	15376	620
PD - 15	5	124	25	15376	620
PD - 16	4	106	16	11236	424
PD - 17	2	109	4	11881	218
PD - 18	5	122	25	14884	610
PD - 19	4	121	16	14641	484
PD - 20	5	124	25	15376	620
PD - 21	4	89	16	7921	356
PD - 22	4	100	16	10000	400
PD - 23	4	113	16	12769	452
PD - 24	5	106	25	11236	530
PD - 25	4	113	16	12769	452
PD - 26	3	96	9	9216	288
PD - 27	3	102	9	10404	306
PD - 28	2	78	4	6084	156
PD - 29	1	99	1	9801	99
PD - 30	4	119	16	14161	476
<b>Jumlah</b>	<b>99</b>	<b>3168</b>	<b>377</b>	<b>339390</b>	<b>10811</b>

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## ANALISIS VALIDITAS BUTIR ANGKET

Butir angket nomor 4

NAMA	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
PD - 1	1	79	1	6241	79
PD - 2	2	94	4	8836	188
PD - 3	2	108	4	11664	216
PD - 4	1	86	1	7396	86
PD - 5	2	114	4	12996	228
PD - 6	5	105	25	11025	525
PD - 7	2	105	4	11025	210
PD - 8	3	97	9	9409	291
PD - 9	4	117	16	13689	468
PD - 10	3	111	9	12321	333
PD - 11	3	96	9	9216	288
PD - 12	3	96	9	9216	288
PD - 13	4	115	16	13225	460
PD - 14	5	124	25	15376	620
PD - 15	5	124	25	15376	620
PD - 16	1	106	1	11236	106
PD - 17	3	109	9	11881	327
PD - 18	4	122	16	14884	488
PD - 19	4	121	16	14641	484
PD - 20	3	124	9	15376	372
PD - 21	2	89	4	7921	178
PD - 22	1	100	1	10000	100
PD - 23	2	113	4	12769	226
PD - 24	1	106	1	11236	106
PD - 25	2	113	4	12769	226
PD - 26	2	96	4	9216	192
PD - 27	3	102	9	10404	306
PD - 28	1	78	1	6084	78
PD - 29	2	99	4	9801	198
PD - 30	4	119	16	14161	476
<b>Jumlah</b>	<b>80</b>	<b>3168</b>	<b>260</b>	<b>339390</b>	<b>8763</b>

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## ANALISIS VALIDITAS BUTIR ANGKET

Butir angket nomor 5

NAMA	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
PD - 1	4	79	16	6241	316
PD - 2	3	94	9	8836	282
PD - 3	3	108	9	11664	324
PD - 4	2	86	4	7396	172
PD - 5	3	114	9	12996	342
PD - 6	4	105	16	11025	420
PD - 7	2	105	4	11025	210
PD - 8	5	97	25	9409	485
PD - 9	4	117	16	13689	468
PD - 10	4	111	16	12321	444
PD - 11	5	96	25	9216	480
PD - 12	5	96	25	9216	480
PD - 13	3	115	9	13225	345
PD - 14	4	124	16	15376	496
PD - 15	4	124	16	15376	496
PD - 16	3	106	9	11236	318
PD - 17	5	109	25	11881	545
PD - 18	4	122	16	14884	488
PD - 19	5	121	25	14641	605
PD - 20	5	124	25	15376	620
PD - 21	1	89	1	7921	89
PD - 22	1	100	1	10000	100
PD - 23	4	113	16	12769	452
PD - 24	4	106	16	11236	424
PD - 25	4	113	16	12769	452
PD - 26	4	96	16	9216	384
PD - 27	4	102	16	10404	408
PD - 28	3	78	9	6084	234
PD - 29	1	99	1	9801	99
PD - 30	4	119	16	14161	476
<b>Jumlah</b>	<b>107</b>	<b>3168</b>	<b>423</b>	<b>339390</b>	<b>11454</b>

Dari tabel diatas, maka akan dicari validitas angket tersebut sebagai berikut:

Butir angket nomor 1

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang  
UIN Suska Riau  
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N \Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{[N \Sigma X^2 - (\Sigma X)^2][N \Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2]}} \\
 &= \frac{30.12704 - (120)(3168)}{\sqrt{[30.494 - (120)^2][30.339390 - (3168)^2]}} \\
 &= \frac{960}{\sqrt{(420)(145476)}} \\
 &= \frac{960}{7816.644} \\
 &= 0.122815
 \end{aligned}$$

Butir angket nomor 2

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N \Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{[N \Sigma X^2 - (\Sigma X)^2][N \Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2]}} \\
 &= \frac{30.9867 - (92)(3168)}{\sqrt{[30.316 - (92)^2][30.339390 - (3168)^2]}} \\
 &= \frac{4554}{\sqrt{(1016)(145476)}} \\
 &= \frac{4554}{12157.45} \\
 &= 0.374585
 \end{aligned}$$

Butir angket nomor 3

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N \Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{[N \Sigma X^2 - (\Sigma X)^2][N \Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2]}} \\
 &= \frac{30.10811 - (99)(3168)}{\sqrt{[30.377 - (99)^2][30.339390 - (3168)^2]}}
 \end{aligned}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\begin{aligned}
 &= \frac{10698}{\sqrt{(1509)(145476)}} \\
 &= \frac{10698}{14816.32} \\
 &= 0.722042
 \end{aligned}$$

Butir angket nomor 4

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N \Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{[N \Sigma X^2 - (\Sigma X)^2][N \Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2]}} \\
 &= \frac{30.8763 - (80)(3168)}{\sqrt{[30.260 - (80)^2][30.339390 - (3168)^2]}} \\
 &= \frac{9450}{\sqrt{(1400)(145476)}} \\
 &= \frac{9450}{14271.17} \\
 &= 0.662174
 \end{aligned}$$

Butir angket nomor 5

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N \Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{[N \Sigma X^2 - (\Sigma X)^2][N \Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2]}} \\
 &= \frac{30.11454 - (107)(3168)}{\sqrt{[30.423 - (107)^2][30.339390 - (3168)^2]}} \\
 &= \frac{4644}{\sqrt{(1241)(145476)}} \\
 &= \frac{4644}{13436.36} \\
 &= 0.345629
 \end{aligned}$$

Dengan menggunakan cara yang sama untuk butir angket nomor 6-30 diperoleh:

Butir angket nomor 6

$$r_{xy} = 0.17858$$



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

- © Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
- Butir angket nomor 7  
 $r_{xy} = 0.521162$
- Butir angket nomor 8  
 $r_{xy} = 0.381406$
- Butir angket nomor 9  
 $r_{xy} = 707025$
- Butir angket nomor 10  
 $r_{xy} = 0.43686$
- Butir angket nomor 11  
 $r_{xy} = 0.625376$
- Butir angket nomor 12  
 $r_{xy} = 0.568598$
- Butir angket nomor 13  
 $r_{xy} = -0.01958$
- Butir angket nomor 14  
 $r_{xy} = 0.073669$
- Butir angket nomor 15  
 $r_{xy} = -0.04242$

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





# Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang  
UIN Suska Riau  
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Butir angket nomor 16

$$r_{xy} = 0.303496$$

Butir angket nomor 17

$$r_{xy} = 0.335755$$

Butir angket nomor 18

$$r_{xy} = 0.63016$$

Butir angket nomor 19

$$r_{xy} = 0.702577$$

Butir angket nomor 20

$$r_{xy} = 0.518834$$

Butir angket nomor 21

$$r_{xy} = 0.346563$$

Butir angket nomor 22

$$r_{xy} = 0.729442$$

Butir angket nomor 23

$$r_{xy} = 0.473523$$

Butir angket nomor 24

$$r_{xy} = 0.664432$$

Butir angket nomor 25

$$r_{xy} = 0.381174$$

Butir angket nomor 26

$$r_{xy} = 0.60033$$

Butir angket nomor 27

$$r_{xy} = -0.05565$$

Butir angket nomor 28

$$r_{xy} = 0.2455$$

Butir angket nomor 29

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

$$r_{xy} = 0.322152$$

Butir angket nomor 30

$$r_{xy} = 0.47225$$

Adapun langkah langkah dalam menghitung validitas butir angket adalah sebagai berikut:

1. Menghitung harga korelasi setiap butir angket dengan rumus *pearson product moment* yaitu:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

2. Menghitung harga  $t_{hitung}$  dengan rumus sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy}\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}}$$

- 1) Butir angket nomor 1

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy}\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}} = \frac{0.122815\sqrt{30-2}}{\sqrt{1-0.122815^2}} = \frac{0.649813}{0.9924296} = 0.65477$$

- 2) Butir angket nomor 2

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy}\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}} = \frac{0.374585\sqrt{30-2}}{\sqrt{1-0.374585^2}} = \frac{1.98193}{0.9271925} = 2.13756$$

- 3) Butir angket nomor 3

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy}\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}} = \frac{0.722042\sqrt{30-2}}{\sqrt{1-0.722042^2}} = \frac{3.820323}{0.69185} = 5.521899$$

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 4) Butir angket nomor 4

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy}\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}} = \frac{0.662174\sqrt{30-2}}{\sqrt{1-0.662174^2}} = \frac{3.503563}{0.74935} = 4.675468$$

- 5) Butir soal nomor 5

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy}\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}} = \frac{0.345629\sqrt{30-2}}{\sqrt{1-0.345629^2}} = \frac{1.828725}{0.938371} = 1.948829$$

- 6) Butir angket nomor 6

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy}\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}} = \frac{0.17858\sqrt{30-2}}{\sqrt{1-0.17858^2}} = \frac{0.944869}{0.983925} = 0.960305$$

Dengan cara yang sama untuk butir angket nomor 7-35 maka diperoleh:

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 1) Butir angket nomor 7

$$t_{hitung} = 3,230936$$

- 2) Butir angket nomor 8

$$t_{hitung} = 2.183038$$

- 3) Butir angket nomor 9

$$t_{hitung} = 5.289774$$

- 4) Butir angket nomor 10

$$t_{hitung} = 2.569595$$

- 5) Butir angket nomor 11

$$t_{hitung} = 4.240374$$

- 6) Butir angket nomor 12

$$t_{hitung} = 3.657177$$

- 7) Butir angket nomor 13

$$t_{hitung} = -0.1036$$

- 8) Butir angket nomor 14

$$t_{hitung} = 0.390843$$

- 9) Butir angket nomor 15

$$t_{hitung} = -0.22465$$

- 10) Butir angket nomor 16

$$t_{hitung} = 1.685289$$

- 11) Butir angket nomor 17

$$t_{hitung} = 1.885962$$



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

12) Butir angket nomor 18

$$t_{hitung} = 4.294047$$

13) Butir angket nomor 19

$$t_{hitung} = 5.223849$$

14) Butir angket nomor 20

$$t_{hitung} = 3.211168$$

15) Butir angket nomor 21

$$t_{hitung} = 1.954811$$

16) Butir angket nomor 22

$$t_{hitung} = 5.642167$$

17) Butir angket nomor 23

$$t_{hitung} = 2.844528$$

18) Butir angket nomor 24

$$t_{hitung} = 4.703974$$

19) Butir angket nomor 25

$$t_{hitung} = 2.181489$$

20) Butir angket nomor 26

$$t_{hitung} = 3.971662$$

21) Butir angket nomor 27

$$t_{hitung} = -0.29489$$

22) Butir angket nomor 28

$$t_{hitung} = 0.329546$$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

23) Butir angket nomor 29

$$t_{hitung} = 1.800496$$

24) Butir angket nomor 30

$$t_{hitung} = 2.834687$$

3. Mencari  $t_{tabel}$  apabila diketahui signifikansi untuk  $\alpha = 0,005$  dan  $dk = n - 2$  dengan uji satu pihak, maka diperoleh  $t_{tabel} = 1.701131$

4. Membuat keputusan dengan membandingkan  $t_{hitung}$  dengan  $t_{tabel}$ .

Adapun kaidah keputusan yang digunakan adalah sebagai berikut

- a. Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , berarti valid
- b. Jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$ , berarti tidak valid

NO.	Harga $t_{hitung}$	Harga $t_{tabel}$	Keputusan
1	0.65477029	1.701131	Tidak Valid
2	2.13756	1.701131	Valid
3	5.521899	1.701131	Valid
4	4.675468	1.701131	Valid
5	1.948829	1.701131	Valid
6	0.960305	1.701131	Tidak Valid
7	3.230936	1.701131	Valid
8	2.183038	1.701131	Valid
9	5.289774	1.701131	Valid
10	2.569595	1.701131	Valid
11	4.240374	1.701131	Valid
12	3.657177	1.701131	Valid
13	-0.1036	1.701131	Tidak Valid
14	0.390843	1.701131	Tidak Valid
15	-0.22465	1.701131	Tidak Valid
16	1.685289	1.701131	Tidak Valid
17	1.885962	1.701131	Valid
18	4.294047	1.701131	Valid
19	5.223849	1.701131	Valid
20	3.2111168	1.701131	Valid
21	1.954811	1.701131	Valid

22	5.642167	1.701131	Valid
23	2.844528	1.701131	Valid
24	4.703974	1.701131	Valid
25	2.181489	1.701131	Valid
26	3.971662	1.701131	Valid
27	-0.29486	1.701131	Tidak Valid
28	0.329546	1.701131	Tidak Valid
29	1.800496	1.701131	Valid
30	2.834687	1.701131	Valid

### Kesimpulan:

Dari hasil analisis data diatas, pada tabel dapat dilihat bahwa dari 30 butir angket yang diuji coba maka ada 22 butir pernyataan yang valid. 23 butir pernyataan angket ini lah yang akan dijadikan pengukuran *Adversity Quotient* siswa dikelas eksperimen dan kontrol.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## REABILITAS UJI COBA ANGKET *ADVERSITY QUOTIENT* DENGAN ALPHA CRONBACH

Langkah 1: menghitung varians skor setiap butir soal dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\sigma_b^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

Varians pernyataan nomor 1

$$\sigma_b^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{494 - \frac{(120)^2}{30}}{30} = \frac{494 - 480}{30} = 0,466667$$

Varians pernyataan nomor 2

$$\sigma_b^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{316 - \frac{(92)^2}{30}}{30} = \frac{316 - 282.1333}{30} = 1.128889$$

Varians pernyataan nomor 3

$$\sigma_b^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{377 - \frac{(99)^2}{30}}{30} = \frac{377 - 326.7}{30} = 1.676667$$

Varians pernyataan nomor 4

$$\sigma_b^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{260 - \frac{(80)^2}{30}}{30} = \frac{260 - 213.3333}{30} = 1.555556$$

Varians pernyataan nomor 5

$$\sigma_b^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{423 - \frac{(107)^2}{30}}{30} = \frac{423 - 381.6333}{30} = 1.378889$$

Varians pernyataan nomor 6

$$\sigma_b^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{578 - \frac{(128)^2}{30}}{30} = \frac{578 - 546.1333}{30} = 1.062222$$

Varians pernyataan nomor 7

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



$$\sigma_b^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{292 - \frac{(88)^2}{29}}{29} = \frac{292 - 258.1333}{29} = 1.128889$$

Varians pernyataan nomor 8

$$\sigma_b^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{176 - \frac{(66)^2}{30}}{30} = \frac{176 - 145.2}{30} = 1.026667$$

Varians pernyataan nomor 9

$$\sigma_b^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{521 - \frac{(123)^2}{30}}{30} = \frac{521 - 504.3}{30} = 0.556667$$

Varians pernyataan nomor 10

$$\sigma_b^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{608 - \frac{(134)^2}{30}}{30} = \frac{608 - 598.5333}{30} = 0.315556$$

Varians pernyataan nomor 11

$$\sigma_b^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{281 - \frac{(85)^2}{30}}{30} = \frac{281 - 240.8333}{30} = 1.338889$$

Varians pernyataan nomor 12

$$\sigma_b^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{403 - \frac{(103)^2}{30}}{30} = \frac{403 - 353.6333}{30} = 1.645556$$

Varians pernyataan nomor 13

$$\sigma_b^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{166 - \frac{(64)^2}{30}}{30} = \frac{166 - 136.5333}{30} = 0.982222$$

Varians pernyataan nomor 14

$$\sigma_b^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{179 - \frac{(67)^2}{30}}{30} = \frac{179 - 149.6333}{30} = 0.978889$$

Varians pernyataan nomor 15

$$\sigma_b^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{603 - \frac{(133)^2}{30}}{30} = \frac{603 - 589.6333}{30} = 0.445556$$

Varians pernyataan nomor 16

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\sigma_b^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{566 - \frac{(128)^2}{30}}{30} = \frac{566 - 546.1333}{30} = 0,662222$$

Varians pernyataan nomor 17

$$\sigma_b^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{526 - \frac{(123)^2}{30}}{30} = \frac{526 - 504.3}{30} = 0.823333$$

Varians pernyataan nomor 18

$$\sigma_b^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{486 - \frac{(118)^2}{29}}{29} = \frac{486 - 464.1333}{29} = 0,728889$$

Varians pernyataan nomor 19

$$\sigma_b^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{514 - \frac{(122)^2}{30}}{30} = \frac{514 - 496.1333}{30} = 0,0595556$$

Varians pernyataan nomor 20

$$\sigma_b^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{372 - \frac{(98)^2}{30}}{30} = \frac{372 - 320.1333}{30} = 1.728889$$

Varians pernyataan nomor 21

$$\sigma_b^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{477 - \frac{(117)^2}{30}}{30} = \frac{477 - 456.3}{30} = 0.69$$

Varians pernyataan nomor 22

$$\sigma_b^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{380 - \frac{(100)^2}{30}}{30} = \frac{380 - 333.3333}{30} = 1.555556$$

Varians pernyataan nomor 23

$$\sigma_b^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{298 - \frac{(88)^2}{30}}{30} = \frac{298 - 258.1333}{30} = 1.328889$$

Varians pernyataan nomor 24

$$\sigma_b^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{426 - \frac{(108)^2}{30}}{30} = \frac{426 - 388.8}{30} = 1.24$$

Varians pernyataan nomor 25

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\sigma_b^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{533 - \frac{(124)^2}{30}}{30} = \frac{533 - 504.3}{30} = 0.956667$$

Varians pernyataan nomor 26

$$\sigma_b^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{346 - \frac{(96)^2}{30}}{30} = \frac{346 - 307.2}{30} = 1.293333$$

Varians pernyataan nomor 27

$$\sigma_b^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{451 - \frac{(111)^2}{30}}{30} = \frac{451 - 410.7}{30} = 1.343333$$

Varians pernyataan nomor 28

$$\sigma_b^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{608 - \frac{(134)^2}{30}}{30} = \frac{608 - 598.5333}{30} = 0.315556$$

Varians pernyataan nomor 29

$$\sigma_b^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{330 - \frac{(94)^2}{30}}{30} = \frac{330 - 294.5333}{30} = 1.182222$$

Varians soal no 30

$$\sigma_b^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{495 - \frac{(119)^2}{30}}{30} = \frac{495 - 472.0333}{30} = 0.765556$$

Langkah 2: menjumlahkan varians semua butir soal dengan rumus sebagai berikut

$$\sum \sigma_b^2 = \sigma_{b1}^2 + \sigma_{b2}^2 + \sigma_{b3}^2 + \sigma_{b4}^2 + \sigma_{b5}^2 + \dots$$

$$\begin{aligned} \sum \sigma_b^2 &= 0.466667 + 1.128889 + 1.676667 + 1.555556 + 1.378889 + 1.062222 \\ &\quad + 1.128889 + 1.026667 + 0.556667 + 0.315556 + 1.338889 \\ &\quad + 1.645556 + 0.982222 + 0.978889 + 0.445556 + 0.662222 \\ &\quad + 0.823333 + 1.728889 + 0.595556 + 1.728889 + 0.69 + 1.555556 \\ &\quad + 1.328889 + 1.24 + 0.956667 + 1.293333 + 1.343333 + 0.315556 \\ &\quad + 1.182222 + 0.765556 \\ &= 31.897782 \end{aligned}$$

Langkah 3: menjumlahkan varians total dengan rumus

$$\sigma_T^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N}$$

$$= \frac{339390 - \frac{(3168)^2}{30}}{30}$$

$$= \frac{339390 - 334540.8}{30}$$

$$= 161.64$$

Langkah 4: substitusikan  $\sum \sigma_b^2$  dan  $\sigma_T^2$  ke rumus alpha cronbach

$$r = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_T^2} \right)$$

$$= \left( \frac{30}{30-1} \right) \left( 1 - \frac{31.897782}{161.64} \right)$$

$$= \left( \frac{30}{29} \right) (1 - 0.19734)$$

$$= (1.03448)(0.80266)$$

$$= 0.83034$$

Dengan menggunakan  $dk = N - 2 = 28$  dan signifikansi 5% diperoleh

$$r_{tabel} = 0,374$$

Dengan koefisien reabilitas ( $r$ ) sebesar 0.83034 dapat dinyatakan bahwa instrumen penelitian bentuk angket *Adversity quotient* dengan menyajikan tiga puluh empat butir item pernyataan dan diikuti oleh 30 tester tersebut sudah memiliki reabilitas tes, sehingga dapat dinyatakan pula bahwa instrumen penelitian yang digunakan sudah memiliki kualitas yang Tinggi.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



UJI NORMALITAS DATA ANGKET SISWA KELAS EKSPERIMEN

(VIII 1)

NO	NAMA	SKOR
1	E-1	46
2	E-2	53
3	E-3	57
4	E-4	60
5	E-5	64
6	E-6	64
7	E-7	67
8	E-8	67
9	E-9	68
10	E-10	70
11	E-11	71
12	E-12	72
13	E-13	72
14	E-14	73
15	E-15	75
16	E-16	75
17	E-17	75
18	E-18	75
19	E-19	76
20	E-20	77
21	E-21	78
22	E-22	79
23	E-23	79
24	E-24	83
25	E-25	84
26	E-26	86
27	E-27	89
28	E-28	93
29	E-29	96
30	E-30	97

Nilai terbesar

= 97

Nilai terkecil

= 46

Rentangan (R)

= Nilai terbesar – Nilai terkecil + 1

= 97 – 46 + 1 = 52

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\begin{aligned}
 \text{Banyak kelas (BK)} &= 1 + 3,3 \log n \\
 &= 1 + 3,3 \log(30) \\
 &= 1 + 3,3 (1.477121) \\
 &= 5.874500141 \text{ (dibulatkan menjadi 6)}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Panjang kelas (p)} &= \frac{R}{BK} \\
 &= \frac{52}{6} \\
 &= 8.6 \text{ (dibulatkan menjadi 9)}
 \end{aligned}$$

### DISTRIBUSI FREKUENSI PADA KELAS EKSPERIMEN

No	Interval	f	x	x <sup>2</sup>	fx	fx <sup>2</sup>
1	46-54	2	50	2500	100	5000
2	55-63	2	59	3481	118	6962
3	64-72	9	68	4624	612	41616
4	73-81	10	77	5929	770	59290
5	82-90	4	86	7396	344	29584
6	91-99	3	95	9025	285	27075
		$\sum f = 30$			$\sum fx = 2229$	$\sum fx^2 = 169527$

$$\text{Skor rata-rata } (M_x) = \frac{\sum fx}{n} = \frac{2229}{30} = 74,3$$

$$\begin{aligned}
 \text{Simpangan baku } (SD_x) &= \sqrt{\frac{n(\sum fx^2) - (\sum fx)^2}{n(n-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{30(169527) - (2229)^2}{30(29)}} \\
 &= \sqrt{\frac{5085810 - 4968441}{870}} \\
 &= \sqrt{\frac{117369}{870}} \\
 &= \sqrt{134.9069}
 \end{aligned}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

$$= 11.61494$$

Basis kelas (BK)

$$= 45,5; 54,5; 63,5; 72,5; 81,5; 90,5; 99,5$$

Menentukan skor Z dengan cara sebagai berikut.

$$Z = \frac{BK - M_x}{SD_x}$$

$$Z_1 = \frac{45,5 - 74,3}{11,61} = -2,47$$

$$Z_1 = \frac{72,5 - 74,3}{11,61} = -0,15$$

$$Z_2 = \frac{54,5 - 74,3}{11,61} = -1,70$$

$$Z_1 = \frac{81,5 - 74,3}{11,61} = 0,61$$

$$Z_1 = \frac{63,5 - 74,3}{11,61} = -0,92$$

$$Z_1 = \frac{90,5 - 74,3}{11,61} = 1,39$$

$$Z_1 = \frac{99,5 - 74,3}{11,61} = 2,16$$

Mencari luas 0 – Z pada tabel kurva normal dari 0 – Z

Skor Z	Luas 0 – Z pada tabel kurva normal
-2,47	0,4934
-1,70	0,4554
-0,92	0,3238
-0,15	0,0596
0,61	0,2324
1,39	0,4177
2,16	0,4850

Menentukan luas tiap kelas interval (LTKI)

$$|0,4934 - 0,4554| = 0,0380$$

$$|0,0596 - 0,2324| = 0,1728$$

$$|0,4554 - 0,3238| = 0,1316$$

$$|0,2324 - 0,4177| = 0,1853$$

$$|0,3238 - 0,0596| = 0,2642$$

$$|0,4177 - 0,4850| = 0,0673$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Menentukan skor frekuensi yang diharapkan ( $f_h$ )

$$f_h = n \times LTKI$$

$$30 \times 0,0380 = 1,14$$

$$30 \times 0,1316 = 3,948$$

$$30 \times 0,2642 = 7,926$$

$$30 \times 0,1728 = 5,184$$

$$30 \times 0,1853 = 5,559$$

$$30 \times 0,0673 = 2,019$$

### PENGUJIAN NORMALITAS DATA DENGAN RUMUS CHI KUADRAT

NO	Batas Kelas	Z score	Luas 0- Z	LTKI	$f_0$	$f_h$	$\frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$
1	45.5	-2.47956	0.4934	0.038	2	1.14	0.64877193
2	54.5	-1.7047	0.4554	0.1316	2	3.948	0.96117123
3	63.5	-0.92984	0.3238	0.2642	9	7.926	0.14553066
4	72.5	-0.15497	0.0596	0.1728	10	5.184	4.47412346
5	81.5	0.619891	0.2324	0.1853	4	5.559	0.43721551
6	90.5	1.394755	0.4177	0.0673	3	2.019	0.4766523
7	99.5	2.169619	0.485				
		$\Sigma$			<b>30</b>		<b>7.14346508</b>

Menentukan skor Chi Kuadrat

$$X^2_{hitung} = \sum \frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h} = 7.14346508$$

Membandingkan  $X^2_{hitung}$  dengan  $X^2_{tabel}$

Berdasarkan tabel Chi Kuadrat pada  $db = k - 1 = 6 - 1 = 5$  dan  $\alpha = 0,05$ ,

diperoleh  $X^2_{tabel} = 11,07$  dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika nilai  $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ , maka data berdistribusi normal

Jika nilai  $X^2_{hitung} \geq X^2_{tabel}$ , maka data tidak berdistribusi normal

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa  $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$  atau

$7,14346508 < 11,07$  sehingga disimpulkan bahwa data nilai angket pada

kelas VIII 1 berdistribusi normal.

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



UJI NORMALITAS DATA ANGKET SISWA KELAS KONTROL

(VIII 2)

NO	NAMA	SKOR
1	K-1	55
2	K-2	56
3	K-3	59
4	K-4	59
5	K-5	62
6	K-6	64
7	K-7	64
8	K-8	67
9	K-9	68
10	K-10	68
11	K-11	68
12	K-12	70
13	K-13	70
14	K-14	70
15	K-15	71
16	K-16	71
17	K-17	73
18	K-18	74
19	K-19	75
20	K-20	75
21	K-21	76
22	K-22	76
23	K-23	79
24	K-24	80
25	K-25	80
26	K-26	82
27	K-27	82
28	K-28	83
29	K-29	88
30	K-30	93

Nilai terbesar = 93

Nilai terkecil = 55

Rentangan (R) = Nilai terbesar – Nilai terkecil + 1

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$= 93 - 55 + 1 = 39$$

$$\text{Banyak kelas (BK)} = 1 + 3,3 \log n$$

$$= 1 + 3,3 \log(30)$$

$$= 1 + 3,3 (1.477121)$$

$$= 5.874500141 \text{ (dibulatkan menjadi 6)}$$

$$\text{Panjang kelas (p)} = \frac{R}{BK}$$

$$= \frac{39}{6}$$

$$= 6.5 \text{ (dibulatkan menjadi 7)}$$

### DISTRIBUSI FREKUENSI PADA KELAS EKSPERIMEN

NO	Interval	f	x	$x^2$	fx	$fx^2$
1	55-61	4	58	3364	116	6728
2	62-68	7	65	4225	325	21125
3	69-75	9	72	5184	504	36288
4	76-82	7	79	6241	474	37446
5	83-89	2	86	7396	516	44376
6	90-96	1	93	8649	372	34596
		$\Sigma f$ = 30			$\Sigma fx = 2153$	$\Sigma fx^2$ = 156815

$$\text{Skor rata-rata } (M_x) = \frac{\Sigma fx}{n} = \frac{2153}{30} = 71,76$$

$$\text{Simpangan baku } (SD_x) = \sqrt{\frac{n(\Sigma fx^2) - (\Sigma fx)^2}{n(n-1)}}$$

$$= \sqrt{\frac{30(156815) - (2153)^2}{30(29)}}$$

$$= \sqrt{\frac{4704450 - 4635409}{870}}$$

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$= \sqrt{\frac{69041}{870}}$$

$$= \sqrt{79.35747}$$

$$= 8.908281$$

Batas kelas (BK) = 54,5; 61,5; 68,5; 75,5; 82,5; 89,5; 96,5

Menentukan skor Z dengan cara sebagai berikut.

$$Z = \frac{BK - M_x}{SD_x}$$

$$Z_1 = \frac{54,5 - 71,76}{8.908281} = -1.938$$

$$Z_4 = \frac{75,5 - 71,76}{8.908281} = 0,4191$$

$$Z_2 = \frac{61,5 - 71,76}{8.908281} = -1.52$$

$$Z_5 = \frac{82,5 - 71,76}{8.908281} = 1.2049$$

$$Z_3 = \frac{68,5 - 71,76}{8.908281} = -0.367$$

$$Z_6 = \frac{89,5 - 71,76}{8.908281} = 1.9907$$

$$Z_7 = \frac{96,5 - 71,76}{8.908281} = 2.7764$$

Mencari luas 0 – Z pada tabel kurva normal dari 0 – Z

Skor Z	Luas 0 – Z pada tabel kurva normal
-1.938	0.4732
-1.152	0.3749
-0.367	0.1406
0.4191	0.1591
1.2049	0.3944
1.9907	0.4767
2.7764	0.4972

Menentukan luas tiap kelas interval (LTKI)

$$|0.4732 - 0.3749| = 0,0983$$

$$|0.1591 - 0.3944| = 0,2353$$

$$|0.3749 - 0.1406| = 0,2343$$

$$|0.3944 - 0.4767| = 0,0823$$

$$|0,1406 - 0,1591| = 0,2364$$

$$|0,4767 - 0,4972| = 0,0205$$

Menentukan skor frekuensi yang diharapkan ( $f_h$ )

$$f_h = n \times LTKI$$

$$30 \times 0,0983 = 2,949$$

$$30 \times 0,2353 = 7,059$$

$$30 \times 0,2343 = 7,029$$

$$30 \times 0,0823 = 2,469$$

$$30 \times 0,2364 = 7,092$$

$$30 \times 0,0205 = 0,615$$

### PENGUJIAN NORMALITAS DATA DENGAN RUMUS CHI KUADRAT

NO	Batas Kelas	Z score	Luas 0- Z	LTKI	$f_0$	$f_h$	$\frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$
1	54.5	-1.938	0.4732	0.0983	4	2.949	0.374567989
2	61.5	-1.152	0.3749	0.2343	7	7.029	0.000119647
3	68.5	-0.367	0.1406	0.2364	9	7.092	0.55268758
4	75.5	0.4191	0.1591	0.2353	7	7.059	0.000493129
5	82.5	1.2049	0.3944	0.0823	2	2.469	0.089089105
6	89.5	1.9907	0.4767	0.0205	1	0.615	0.24101626
7	96.5	2.7764	0.4972				
	$\Sigma$				<b>30</b>		<b>1.257973711</b>

Menentukan skor Chi Kuadrat

$$X^2_{hitung} = \sum \frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h} = 1.257973711$$

Membandingkan  $X^2_{hitung}$  dengan  $X^2_{tabel}$

Berdasarkan tabel Chi Kuadrat pada  $db = k - 1 = 6 - 1 = 5$  dan  $\alpha = 0,05$ ,

diperoleh  $X^2_{tabel} = 11,07$  dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika nilai  $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ , maka data berdistribusi normal

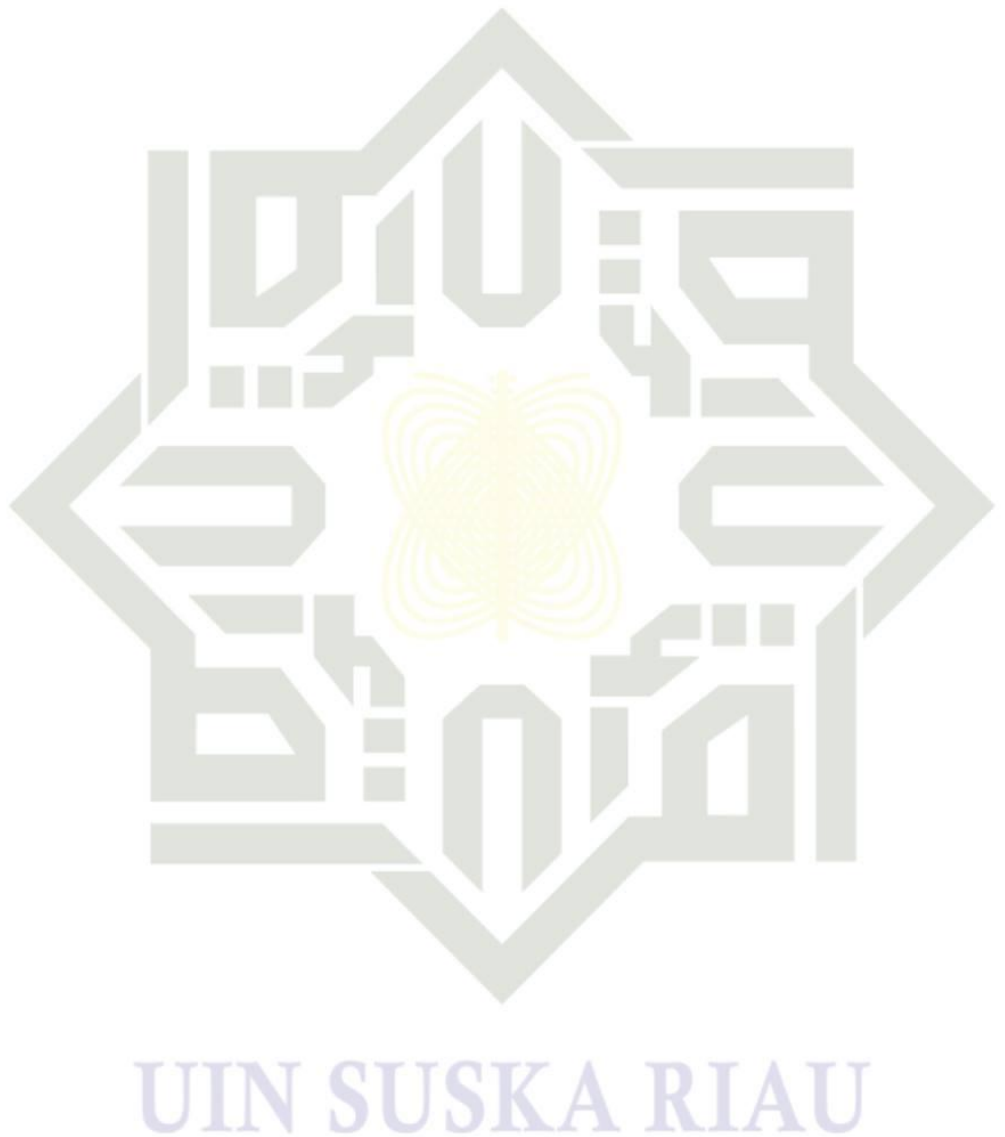
Jika nilai  $X^2_{hitung} \geq X^2_{tabel}$ , maka data tidak berdistribusi normal



Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa  $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$  atau  $1,257973711 < 11,07$  sehingga disimpulkan bahwa data nilai angket pada kelas VIII 2 berdistribusi normal.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**PENGELOMPOKAN SISWA BERDASARKAN ANGKET  
ADVERSITY QUOTIENT SISWA**

NO	NAMA SISWA	NILAI	NO	NAMA SISWA	NILAI
1	E-1	46	1	K-1	55
2	E-2	53	2	K-2	56
3	E-3	60	3	K-3	82
4	E-4	57	4	K-4	64
5	E-5	64	5	K-5	70
6	E-6	67	6	K-6	68
7	E-7	64	7	K-7	82
8	E-8	68	8	K-8	62
9	E-9	67	9	K-9	59
10	E-10	70	10	K-10	59
11	E-11	71	11	K-11	75
12	E-12	72	12	K-12	93
13	E-13	72	13	K-13	83
14	E-14	73	14	K-14	70
15	E-15	75	15	K-15	80
16	E-16	76	16	K-16	70
17	E-17	75	17	K-17	67
18	E-18	77	18	K-18	80
19	E-19	75	19	K-19	76
20	E-20	75	20	K-20	88
21	E-21	78	21	K-21	74
22	E-22	79	22	K-22	70
23	E-23	79	23	K-23	75
24	E-24	83	24	K-24	68
25	E-25	89	25	K-25	64
26	E-26	86	26	K-26	71
27	E-27	84	27	K-27	68
28	E-28	93	28	K-28	73
29	E-29	97	29	K-29	71
30	E-30	96	30	K-30	79

Skor terbesar = 97

Skor terkecil = 46

Rentangan (R) = Skor terbesar – Skor terkecil + 1

= 97 – 46 + 1

= 52

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\begin{aligned}
 \text{Banyak kelas (BK)} &= 1 + 3,3 \log n \\
 &= 1 + 3,3 \log(60) \\
 &= 1 + 5,87 \\
 &= 6,89 \text{ (dibulatkan menjadi 7)} \\
 \text{Panjang kelas (p)} &= \frac{R}{BK} \\
 &= \frac{52}{7} \\
 &= 7,43 \text{ (dibulatkan menjadi 8)}
 \end{aligned}$$

**DISTRIBUSI FREKUENSI**

No	Interval			f	x	x <sup>2</sup>	fx	fx <sup>2</sup>
1	43	-	50	1	46,5	2162,25	46,5	2162.25
2	51	-	58	4	54,5	2970,25	218	11881
3	59	-	66	8	62,5	3906,25	500	31250
4	67	-	74	21	70,5	4970,25	1480.5	104373
5	75	-	82	16	78,5	6162,25	1256	98596
6	83	-	90	6	86,5	7482,25	519	44893.5
7	91	-	98	4	94,5	8930,25	378	35721
<b>Jumlah</b>				<b>60</b>			<b>4398</b>	<b>328879</b>

$$\text{Skor rata-rata } (M_x) = \frac{\sum fx}{N} = \frac{4398}{60} = 74,43$$

$$\begin{aligned}
 \text{Simpanan baku } (SD_x) &= \sqrt{\frac{n(\sum fx^2) - (\sum fx)^2}{n(n-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{60(328879) - (4398)^2}{60(59)}} \\
 &= \sqrt{\frac{19732740 - 1934240}{3600}} \\
 &= \sqrt{\frac{390336}{3600}} \\
 &= \sqrt{108.4267}
 \end{aligned}$$

$$= 10.41281$$

Mengelompokan minat belajar siswa kelas kontrol dan eksperimen berdasarkan tabel kriteria pengelompokan minat belajar berikut.

Kriteria <i>Adversity Quotient</i>	Keterangan
$SRL \geq (\tilde{x} + s)$	Kelompok Tinggi
$(\tilde{x} - s) < SRL < (\tilde{x} + s)$	Kelompok Sedang
$SRL \leq (\tilde{x} - s)$	Kelompok Rendah

Kriteria <i>Adversity Quotient</i>	Keterangan
$SRL \geq (74,43 + 12,27)$ $SRL \geq (86,71)$	Tinggi
$(74,43 - 12,27) < SRL < (74,43 + 12,27)$ $(62,16) < SRL < (86,71)$	Sedang
$SRL \leq (74,43 - 12,27)$ $SRL \leq (62,16)$	Rendah

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**PEMBAGIAN MINAT BELAJAR SISWA KELOMPOK TINGGI,  
KELOMPOK SEDANG, KELOMPOK RENDAH**



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

kelas	k.tinggi	nilai angket	k.sedang	nilai angket	k.rendah	nilai angket
<b>EKSPERIMEN</b>	E-25	89	E-5	64	E-1	46
	E-28	93	E-6	67	E-2	53
	E-29	97	E-7	64	E-3	60
	E-30	96	E-8	68	E-4	57
			E-9	67		
			E-10	70		
			E-11	71		
			E-12	72		
			E-13	72		
			E-14	73		
			E-15	75		
			E-16	76		
			E-17	75		
			E-18	77		
			E-19	75		
			E-20	75		
			E-21	78		
			E-22	79		
			E-23	79		
			E-24	83		
			E-26	86		
			E-27	84		
<b>KONTROL</b>	K-12	93	K-3	82	K-1	55
	K-20	88	K-4	64	K-2	56
			K-5	70	K-8	62
			K-6	68	K-9	59
			K-7	82	K-10	59
			K-11	75		
			K-13	83		
			K-14	70		
			K-15	80		
			K-16	70		
			K-17	67		
			K-18	80		
			K-19	76		
			K-21	74		
			K-22	70		
			K-23	75		
			K-24	68		

	K-25	64
	K-26	71
	K-27	68
	K-28	73
	K-29	71
	K-30	79

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## UJI NORMALITAS *PRETEST* SISWA KELAS VIII.1, VIII.2, VIII.3, DAN VIII.4,

### Uji normalitas data kelas VIII.1

#### 1. Hipotesis

$H_o$  = Data berdistribusi normal

$H_a$  = Data tidak berdistribusi normal

#### 2. Signifikansi

- ✓ Signifikansi Uji, nilai terbesar  $x_{hitung}^2$  dibandingkan dengan  $x_{tabel}^2$
- ✓ Jika nilai terbesar  $x_{hitung}^2 \geq x_{tabel}^2$ , maka  $H_a$  diterima atau  $H_o$  ditolak
- ✓ Jika nilai terbesar  $x_{hitung}^2 < x_{tabel}^2$ , maka diterima  $H_o$  atau  $H_a$  ditolak

#### 3. Perhitungan Normalitas Data dengan Metode *Chi Kuadrat*

- a. Menentukan nilai terbesar ( $X_{max}$ ), nilai terkecil ( $X_{min}$ ), rentangan (R), banyak kelas (BK), dan panjang kelas (I).

$$X_{max} = 21$$

$$X_{min} = 11$$

$$R = (X_{max} - X_{min})$$

$$= (21 - 11)$$

$$= 10$$

$$BK = 1 + 3,3 \log (30)$$

$$= 1 + 3,3 \log (30)$$

$$= 1 + 4,87$$

$$= 5,86 \approx 6$$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$I = \frac{R}{BK} = \frac{10}{6} = 1,67 \approx 2$$

- b. Membuat tabel distribusi frekuensi

**DISTRIBUSI FREKUENSI**

No	Interval		f	X	x <sup>2</sup>	fx	f(x <sup>2</sup> )
1	11	12	1	11.5	132.25	11.5	132.25
2	13	14	3	13.5	182.25	40.5	546.75
3	15	16	6	15.5	240.25	93	1441.5
4	17	18	9	17.5	306.25	157.5	2756.25
5	19	20	10	19.5	380.25	195	3802.5
6	21	22	1	21.5	462.25	21.5	462.25
Jumlah			30	99	1703.5	519	9141.5

- c. Menghitung Rata-rata (*mean*)

$$M_x = \frac{\sum f x}{N} = \frac{519}{30} = 17,30$$

- d. Menentukan Standar Deviasi ( $SD_x$ )

$$\begin{aligned}
 SD_x &= \sqrt{\frac{n(\sum f x^2) - (\sum f x)^2}{n(n-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{30(9141.5) - (519)^2}{30(30-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{4884}{870}} \\
 &= 2,37
 \end{aligned}$$

- e. Menentukan batas nyata kelas interval dengan cara mengurangi batas bawah dengan 0,5 dan menambahkan batas atas dengan 0,5, sehingga diperoleh nilai 10,5,12,5,14,5,16,5,18,5,20,5,22,5.
- f. Mencari Nilai *Z-score* Untuk Batas Kelas Interval dengan Rumus



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$Z_i = \frac{x_i - M_x}{SD_x}$$

$$Z_1 = \frac{10,5 - 17,30}{2,37} = -2,87$$

$$Z_2 = \frac{12,5 - 17,30}{2,37} = -2,03$$

$$Z_3 = \frac{14,5 - 17,30}{2,37} = -1,18$$

$$Z_4 = \frac{16,5 - 17,30}{2,37} = -0,34$$

$$Z_5 = \frac{18,5 - 17,30}{2,37} = 0,51$$

$$Z_6 = \frac{20,5 - 17,30}{2,37} = 1,35$$

$$Z_7 = \frac{21,5 - 17,30}{2,37} = 2,19$$

- g. Mencari luas 0 – Z dari tabel kurva normal dari 0 – Z dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas, sehingga diperoleh

Z	FZ <sub>i</sub>
-2.87	0.4979
-2.03	0.4788
-1.18	0.381
-0.34	0.1331
0.51	0.195
1.35	0.4115
2.19	0.4857

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- h. Menentukan luas daerah dengan mencari selisih dari dua batas luas daerah

LUAS 0-Z	LTKI
0.4979	0.0191
0.4788	0.0978
0.381	0.5141
0.1331	0.0619
0.195	0.2165
0.4115	0.0742
0.4857	

- i. Menghitung frekuensi harapan ( $f_h$ ) dengan cara

$$f_h = \text{Luas Daerah} \times N$$

$$f_{h1} = 0,0191 \times 30 = 0,573$$

$$f_{h2} = 0,0978 \times 30 = 2,934$$

$$f_{h3} = 0,5141 \times 30 = 15,423$$

$$f_{h4} = 0,0619 \times 30 = 1,857$$

$$f_{h5} = 0,2165 \times 30 = 6,495$$

$$f_{h6} = 0,0742 \times 30 = 2,226$$

- j. Membuat tabel bantu perhitungan normalitas data dengan metode *chi kuadrat*

BK	Z	LUAS 0-Z	LTKI	$f_h$	$f_o$
11	-2.87	0.4979	0.0191	0.573	1
13	-2.03	0.4788	0.0978	2.934	3
15	-1.18	0.381	0.5141	15.423	6
17	-0.34	0.1331	0.0619	1.857	9
19	0.51	0.195	0.2165	6.495	10
21	1.35	0.4115	0.0742	2.226	1
22	2.19	0.4857			

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

- k. Menentukan nilai *chi kuadrathitung* ( $x_{hitung}^2$ ) dengan rumus

$$x^2 = \sum \frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$$

$$x^2 = \frac{(1 - 0,573)^2}{0,573} + \frac{(3 - 2,934)^2}{2,934} + \frac{(6 - 15,423)^2}{15,423} + \frac{(9 - 1,857)^2}{1,857}$$

$$+ \frac{(10 - 6,495)^2}{6,495} + \frac{(1 - 2,226)^2}{2,226}$$

$$= 0,32 + 0,00 + 5,76 + 3,31 + 0,80 + 0,68$$

$$= 10,86$$

**4. Membandingkan  $x_{hitung}^2$  dengan  $x_{tabel}^2$**

Dengan membandingkan  $x_{hitung}^2$  dengan  $x_{tabel}^2$  untuk taraf signifikan 5% dan  $df = 6$ , maka diperoleh  $x_{tabel}^2 = 11,07$ . Dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika  $\chi_h^2 \leq \chi_t^2$ , maka data berdistribusi normal dan

Jika  $\chi_h^2 > \chi_t^2$ , maka data berdistribusi tidak normal.

Dari perhitungan yang telah dilakukan diperoleh bahwa  $\chi_h^2 < \chi_t^2$  atau  $10,86 < 11,07$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa kelas berdistribusi

**Normal.**

## Uji normalitas data kelas VII.2

### 1. Hipotesis

$H_o$  = Data berdistribusi normal

$H_a$  = Data tidak berdistribusi normal

### 2. Signifikansi

- ✓ Signifikansi Uji, nilai terbesar  $x_{hitung}^2$  dibandingkan dengan  $x_{tabel}^2$
- ✓ Jika nilai terbesar  $x_{hitung}^2 \geq x_{tabel}^2$ , maka  $H_a$  diterima atau  $H_o$  ditolak
- ✓ Jika nilai terbesar  $x_{hitung}^2 < x_{tabel}^2$ , maka diterima  $H_o$  atau  $H_a$  ditolak

### 3. Perhitungan Normalitas Data dengan Metode *Chi Kuadrat*

- a. Menentukan nilai terbesar ( $X_{max}$ ), nilai terkecil ( $X_{min}$ ), rentangan (R), banyak kelas (BK), dan panjang kelas (I).

$$X_{max} = 21$$

$$X_{min} = 11$$

$$\begin{aligned} R &= (X_{max} - X_{min}) \\ &= (21 - 11) \\ &= 11 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} BK &= 1 + 3,3 \log (n) \\ &= 1 + 3,3 \log (30) \\ &= 1 + 4,87 \\ &= 5,87 \approx 6 \end{aligned}$$

$$I = \frac{R}{BK} = \frac{11}{6} = 1,83 \approx 2$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- b. Membuat tabel distribusi frekuensi

**DISTRIBUSI FREKUENSI**

No	Interval		f	x	x <sup>2</sup>	fx	f(x <sup>2</sup> )
1	10	11	1	10.5	110.25	10.5	110.25
2	12	13	1	12.5	156.25	12.5	156.25
3	14	15	6	14.5	210.25	87	1261.5
4	16	17	12	16.5	272.25	198	3267
5	18	19	5	18.5	342.25	92.5	1711.25
6	20	21	5	20.5	420.25	102.5	2101.25
Jumlah			30	93	1511.5	503	8607.5

- c. Menghitung Rata-rata (*mean*)

$$M_x = \frac{\sum f x}{N} = \frac{503}{30} = 16,77$$

- d. Menentukan Standar Deviasi ( $SD_x$ )

$$\begin{aligned}
 SD_x &= \sqrt{\frac{n(\sum f x^2) - (\sum f x)^2}{n(n-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{30(8607,5) - (503)^2}{30(30-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{5216}{870}} \\
 &= 2,45
 \end{aligned}$$

- e. Menentukan batas nyata kelas interval dengan cara mengurangi batas bawah dengan 0,5 dan menambahkan batas atas dengan 0,5, sehingga diperoleh nilai 9,5,11,5,13,5,15,5,17,19,5,21,5.
- f. Mencari Nilai *Z-score* Untuk Batas Kelas Interval dengan Rumus

$$Z_i = \frac{x_i - M_x}{SD_x}$$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$Z_1 = \frac{9,5 - 16,77}{2,45} = -2,97$$

$$Z_2 = \frac{11,5 - 16,77}{2,45} = -2,15$$

$$Z_3 = \frac{13,5 - 16,77}{2,45} = -1,33$$

$$Z_4 = \frac{15,5 - 16,77}{2,45} = -0,52$$

$$Z_5 = \frac{17,5 - 16,77}{2,45} = 0,30$$

$$Z_6 = \frac{19,5 - 16,77}{2,45} = 1,12$$

$$Z_7 = \frac{21,5 - 16,77}{2,45} = 1,93$$

- g. Mencari luas 0 – Z dari tabel kurva normal dari 0 – Z dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas, sehingga diperoleh

<b>Z</b>	<b>FZ<sub>i</sub></b>
-2.97	0.4985
-2.15	0.4842
-1.33	0.4082
-0.52	0.1985
0.3	0.1179
1.12	0.3686
1.93	0.4732

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- h. Menentukan luas daerah dengan mencari selisih dari dua batas luas daerah

$FZ_i$	LUAS DAERAH
0.4985	0.0143
0.4842	0.076
0.4082	0.2097
0.1985	0.0806
0.1179	0.2507
0.3686	0.1046
0.4732	

- i. Menghitung frekuensi harapan ( $f_h$ ) dengan cara

$$f_h = \text{Luas Daerah} \times N$$

$$f_{h1} = 0,0143 \times 30 = 0,429$$

$$f_{h2} = 0,0760 \times 30 = 2,28$$

$$f_{h3} = 0,2097 \times 30 = 6,291$$

$$f_{h4} = 0,0806 \times 30 = 2,418$$

$$f_{h5} = 0,2507 \times 30 = 7,521$$

$$f_{h6} = 0,1046 \times 30 = 3,138$$

- j. Membuat tabel bantu perhitungan normalitas data dengan metode *chi kuadrat*.

BK	Z	LUAS 0-Z	LTKI	$f_h$	$f_o$
10	-2.97	0.4985	0.0143	0.429	1
12	-2.15	0.4842	0.076	2.28	1
14	-1.33	0.4082	0.2097	6.291	6
16	-0.52	0.1985	0.0806	2.418	12
18	0.3	0.1179	0.2507	7.521	5
20	1.12	0.3686	0.1046	3.138	5

21	1.93	0.4732			
----	------	--------	--	--	--

- k. Menentukan nilai *chi kuadrathitung* ( $x_{hitung}^2$ ) dengan rumus

$$x^2 = \sum \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

$$x^2 = \frac{(1 - 0,429)^2}{0,429} + \frac{(1 - 2,28)^2}{2,28} + \frac{(6 - 6,291)^2}{6,291} + \frac{(12 - 2,418)^2}{2,418}$$

$$+ \frac{(5 - 7,521)^2}{7,521} + \frac{(5 - 3,138)^2}{3,138}$$

$$= 0,76 + 0,72 + 0,01 + 2,67 + 0,85 + 1,10$$

$$= 6,11$$

1. Membandingkan  $x_{hitung}^2$  dengan  $x_{tabel}^2$

Dengan membandingkan  $x_{hitung}^2$  dengan  $x_{tabel}^2$  untuk taraf signifikan 5% dan  $df = 6$ , maka diperoleh  $x_{tabel}^2 = 11,07$ . Dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika  $\chi_h^2 \leq \chi_t^2$ , maka data berdistribusi normal dan

Jika  $\chi_h^2 > \chi_t^2$ , maka data berdistribusi tidak normal.

Dari perhitungan yang telah dilakukan diperoleh bahwa  $\chi_h^2 < \chi_t^2$  atau  $6,11 < 11,07$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa kelas berdistribusi Normal.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



### Uji normalitas data kelas VIII.3

#### 1. Hipotesis

$H_o$  = Data berdistribusi normal

$H_a$  = Data tidak berdistribusi normal

#### 2. Signifikansi

- ✓ Signifikansi Uji, nilai terbesar  $x_{hitung}^2$  dibandingkan dengan  $x_{tabel}^2$
- ✓ Jika nilai terbesar  $x_{hitung}^2 \geq x_{tabel}^2$ , maka  $H_a$  diterima atau  $H_o$  ditolak
- ✓ Jika nilai terbesar  $x_{hitung}^2 < x_{tabel}^2$ , maka diterima  $H_o$  atau  $H_a$  ditolak

#### 3. Perhitungan Normalitas Data dengan Metode *Chi Kuadrat*

- a. Menentukan nilai terbesar ( $X_{max}$ ), nilai terkecil ( $X_{min}$ ), rentangan (R), banyak kelas (BK), dan panjang kelas (I).

$$X_{max} = 21$$

$$X_{min} = 10$$

$$\begin{aligned} R &= (X_{max} - X_{min}) \\ &= (21 - 10) \\ &= 11 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} BK &= 1 + 3,3 \log (n) \\ &= 1 + 3,3 \log (30) \\ &= 1 + 4,87 \\ &= 5,87 \approx 6 \end{aligned}$$

$$I = \frac{R}{BK} = \frac{11}{6} = 1,83 \approx 2$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- b. Membuat tabel distribusi frekuensi

**DISTRIBUSI FREKUENSI**

No	Interval		f	x	x <sup>2</sup>	fx	f(x <sup>2</sup> )
1	10	11	1	10.5	110.25	10.5	110.25
2	12	13	2	12.5	156.25	25	312.5
3	14	15	6	14.5	210.25	87	1261.5
4	16	17	4	16.5	272.25	66	1089
5	18	19	12	18.5	342.25	222	4107
6	20	21	5	20.5	420.25	102.5	2101.25
Jumlah			30	93	1511.5	513	8981.5

- c. Menghitung Rata-rata (*mean*)

$$M_x = \frac{\sum f x}{N} = \frac{513}{30} = 17,10$$

- d. Menentukan Standar Deviasi (*SD<sub>x</sub>*)

$$\begin{aligned}
 SD_x &= \sqrt{\frac{n(\sum f x^2) - (\sum f x)^2}{n(n-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{30(8981,5) - (513)^2}{30(30-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{6276}{870}} \\
 &= 2,69
 \end{aligned}$$

- e. Menentukan batas nyata kelas interval dengan cara mengurangi batas bawah dengan 0,5 dan menambahkan batas atas dengan 0,5, sehingga diperoleh nilai 9,5,11,5,13,5,15,5,17,19,5,21,5.

- f. Mencari Nilai *Z-score* Untuk Batas Kelas Interval dengan Rumus

$$Z_i = \frac{x_i - M_x}{SD_x}$$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$Z_1 = \frac{9,5 - 17,10}{2,69} = -2,83$$

$$Z_2 = \frac{11,5 - 17,10}{2,69} = -2,09$$

$$Z_3 = \frac{13,5 - 17,10}{2,69} = -1,34$$

$$Z_4 = \frac{15,5 - 17,10}{2,69} = -0,60$$

$$Z_5 = \frac{17,5 - 17,10}{2,69} = 0,15$$

$$Z_6 = \frac{19,5 - 17,10}{2,69} = 0,89$$

$$Z_7 = \frac{21,5 - 17,10}{2,69} = 1,64$$

- g. Mencari luas 0 – Z dari tabel kurva normal dari 0 – Z dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas, sehingga diperoleh

Z	FZ <sub>i</sub>
-2.83	0.4977
-2.09	0.4817
-1.34	0.4099
-0.6	0.2257
0.15	0.0596
0.89	0.3133
1.64	0.4495

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

h. Menentukan luas daerah dengan mencari selisih dari dua batas luas daerah

$FZ_i$	LUAS DAERAH
0.4977	0.016
0.4817	0.0718
0.4099	0.1842
0.2257	0.1661
0.0596	0.2537
0.3133	0.1362
0.4495	

i. Menghitung frekuensi harapan ( $f_h$ ) dengan cara

$$f_h = \text{Luas Daerah} \times N$$

$$f_{h1} = 0,016 \times 30 = 0,48$$

$$f_{h2} = 0,0718 \times 30 = 2,154$$

$$f_{h3} = 0,1842 \times 30 = 5,426$$

$$f_{h4} = 0,1661 \times 30 = 4,983$$

$$f_{h5} = 0,2573 \times 30 = 7,611$$

$$f_{h6} = 0,1326 \times 40 = 3,978$$

j. Membuat tabel bantu perhitungan normalitas data dengan metode *chi kuadrat*

BK	Z	LUAS 0-Z	LTKI	$f_h$	$f_0$
10	-2.83	0.4977	0.016	0.48	1
12	-2.09	0.4817	0.0718	2.154	7
14	-1.34	0.4099	0.1842	5.526	5
16	-0.6	0.2257	0.1661	4.983	7
18	0.15	0.0596	0.2537	7.611	8
20	0.89	0.3133	0.1326	3.978	2
21	1.64	0.4495			



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

- k. Menentukan nilai *chi kuadrathitung* ( $x_{hitung}^2$ ) dengan rumus

$$x^2 = \sum \frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$$

$$x^2 = \frac{(1 - 0,48)^2}{0,48} + \frac{(7 - 2,154)^2}{2,154} + \frac{(5 - 5,526)^2}{5,526} + \frac{(7 - 4,983)^2}{4,983}$$

$$+ \frac{(8 - 7,611)^2}{7,611} + \frac{(2 - 3,978)^2}{3,978}$$

$$= 0,56 + 4,25 + 0,05 + 0,82 + 0,02 + 0,98$$

$$= 6,68$$

- l. Membandingkan  $x_{hitung}^2$  dengan  $x_{tabel}^2$

Dengan membandingkan  $x_{hitung}^2$  dengan  $x_{tabel}^2$  untuk taraf signifikan 5% dan  $df = 6$ , maka diperoleh  $x_{tabel}^2 = 11,07$ . Dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika  $\chi_h^2 \leq \chi_t^2$ , maka data berdistribusi normal dan

Jika  $\chi_h^2 > \chi_t^2$ , maka data berdistribusi tidak normal.

Dari perhitungan yang telah dilakukan diperoleh bahwa  $\chi_h^2 < \chi_t^2$  atau  $6,68 < 11,07$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa kelas berdistribusi

**Normal.**

UIN SUSKA RIAU

## Uji normalitas data kelas VIII.4

### a. Hipotesis

$H_o$  = Data berdistribusi normal

$H_a$  = Data tidak berdistribusi normal

### b. Signifikansi

- ✓ Signifikansi Uji, nilai terbesar  $x_{hitung}^2$  dibandingkan dengan  $x_{tabel}^2$
- ✓ Jika nilai terbesar  $x_{hitung}^2 \geq x_{tabel}^2$ , maka  $H_a$  diterima atau  $H_o$  ditolak
- ✓ Jika nilai terbesar  $x_{hitung}^2 < x_{tabel}^2$ , maka diterima  $H_o$  atau  $H_a$  ditolak

### c. Perhitungan Normalitas Data dengan Metode *Chi Kuadrat*

- a. Menentukan nilai terbesar ( $X_{max}$ ), nilai terkecil ( $X_{min}$ ), rentangan (R), banyak kelas (BK), dan panjang kelas (I).

$$X_{max} = 19$$

$$X_{min} = 8$$

$$\begin{aligned} R &= (X_{max} - X_{min}) \\ &= (19 - 8) \\ &= 11 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} BK &= 1 + 3,3 \log (n) \\ &= 1 + 3,3 \log (30) \\ &= 1 + 4,87 \\ &= 5,87 \approx 6 \end{aligned}$$

$$I = \frac{R}{BK} = \frac{11}{6} = 1,83 \approx 2$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- b. Membuat tabel distribusi frekuensi

**DISTRIBUSI FREKUENSI**

No	Interval		f	x	x <sup>2</sup>	fx	f(x <sup>2</sup> )
1	8	9	1	8.5	72.25	8.5	72.25
2	10	11	1	10.5	110.25	10.5	110.25
3	12	13	2	12.5	156.25	25	312.5
4	14	15	5	14.5	210.25	72.5	1051.25
5	16	17	11	16.5	272.25	181.5	2994.75
6	18	19	10	18.5	342.25	185	3422.5
Jumlah			30	81	1163.5	483	7963.5

- c. Menghitung Rata-rata (*mean*)

$$M_x = \frac{\sum f x}{N} = \frac{483}{30} = 16,10$$

- d. Menentukan Standar Deviasi (*SD<sub>x</sub>*)

$$\begin{aligned}
 SD_x &= \sqrt{\frac{n(\sum f x^2) - (\sum f x)^2}{n(n-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{30(7963,5) - (483)^2}{30(30-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{5616}{870}} \\
 &= 2,54
 \end{aligned}$$

- e. Menentukan batas nyata kelas interval dengan cara mengurangi batas bawah dengan 0,5 dan menambahkan batas atas dengan 0,5, sehingga diperoleh nilai 7,5,9,5,11,5,13,5,15,5,17,5,20,5
- f. Mencari Nilai *Z-score* Untuk Batas Kelas Interval dengan Rumus

$$Z_i = \frac{x_i - M_x}{SD_x}$$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$Z_1 = \frac{7,5 - 16,10}{2,54} = -3,38$$

$$Z_2 = \frac{9,5 - 16,10}{2,54} = -2,60$$

$$Z_3 = \frac{11,5 - 16,10}{2,54} = -1,81$$

$$Z_4 = \frac{13,5 - 16,10}{2,54} = -1,02$$

$$Z_5 = \frac{15,5 - 16,10}{2,54} = -0,24$$

$$Z_6 = \frac{17,5 - 16,10}{2,54} = 0,55$$

$$Z_7 = \frac{20,5 - 16,10}{2,54} = 1,73$$

- g. Mencari luas 0 – Z dari tabel kurva normal dari 0 – Z dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas, sehingga diperoleh

<b>Z</b>	<b>FZ<sub>i</sub></b>
-3.38	0.4996
-2.6	0.4953
-1.81	0.4649
-1.02	0.3461
-0.24	0.0948
0.55	0.2088
1.73	0.4582



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

h. Menentukan luas daerah dengan mencari selisih dari dua batas luas daerah

$FZ_i$	LUAS DAERAH
0.4996	0.0043
0.4953	0.0304
0.4649	0.811
0.3461	0.1188
0.0948	0.114
0.2088	0.2494
0.4582	

i. Menghitung frekuensi harapan ( $f_h$ ) dengan cara

$$f_h = \text{Luas Daerah} \times N$$

$$f_{h1} = 0,0043 \times 30 = 0,129$$

$$f_{h2} = 0,0304 \times 30 = 0,912$$

$$f_{h3} = 0,811 \times 30 = 24,33$$

$$f_{h4} = 0,1188 \times 30 = 3,564$$

$$f_{h5} = 0,114 \times 30 = 3,42$$

$$f_{h6} = 0,2494 \times 30 = 7,482$$

j. Membuat tabel bantu perhitungan normalitas data dengan metode *chi kuadrat*

BK	Z	LUAS 0-Z	LTKI	$f_h$	$f_0$
8	-3.38	0.4996	0.0043	0.129	1
10	-2.6	0.4953	0.0304	0.912	1
12	-1.81	0.4649	0.811	24.33	2
14	-1.02	0.3461	0.1188	3.564	5
16	-0.24	0.0948	0.114	3.42	11
18	0.55	0.2088	0.2494	7.482	10
20	1.73	0.4582			

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

**1. Membandingkan  $\chi^2_{hitung}$  dengan  $\chi^2_{tabel}$**

k. Menentukan nilai *chi kuadrathitung* ( $\chi^2_{hitung}$ ) dengan rumus

$$\begin{aligned} \chi^2 &= \sum \frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h} \\ \chi^2 &= \frac{(1 - 0,129)^2}{0,129} + \frac{(1 - 0,912)^2}{0,912} + \frac{(2 - 24,33)^2}{24,33} + \frac{(5 - 3,564)^2}{3,564} \\ &\quad + \frac{(11 - 3,42)^2}{3,42} + \frac{(10 - 7,482)^2}{7,482} \\ &= 0,22 + 0,01 + 7,30 + 0,58 + 1,78 + 0,85 \\ &= 10,74 \end{aligned}$$

Dengan membandingkan  $\chi^2_{hitung}$  dengan  $\chi^2_{tabel}$  untuk taraf signifikan 5% dan  $df = 6$ , maka diperoleh  $\chi^2_{tabel} = 11,07$ . Dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika  $\chi_h^2 \leq \chi_t^2$ , maka data berdistribusi normal dan

Jika  $\chi_h^2 > \chi_t^2$ , maka data berdistribusi tidak normal.

Dari perhitungan yang telah dilakukan diperoleh bahwa  $\chi_h^2 < \chi_t^2$  atau  $10,74 < 11,07$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa kelas berdistribusi

**Normal.**

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**UJI HOMOGENITAS *PRETEST* SISWA KELAS**

**VIII.1, VIII.2, VIII.3, VIII.4.**

NO	VIII.1	NO	VIII.2	NO	VIII.3	NO	VIII.4
1	11	1	15	1	14	1	14
2	18	2	18	2	15	2	17
3	21	3	17	3	21	3	12
4	20	4	16	4	20	4	18
5	16	5	16	5	13	5	14
6	14	6	10	6	19	6	17
7	20	7	18	7	17	7	12
8	15	8	15	8	16	8	11
9	18	9	12	9	19	9	18
10	16	10	16	10	10	10	8
11	14	11	16	11	16	11	15
12	18	12	15	12	19	12	18
13	18	13	18	13	18	13	17
14	19	14	19	14	19	14	16
15	13	15	16	15	15	15	16
16	20	16	16	16	21	16	19
17	16	17	14	17	16	17	14
18	19	18	16	18	19	18	16
19	20	19	14	19	19	19	19
20	20	20	21	20	19	20	18
21	20	21	20	21	20	21	18
22	18	22	16	22	18	22	19
23	20	23	18	23	20	23	16
24	19	24	20	24	19	24	18
25	16	25	16	25	15	25	16
26	18	26	21	26	18	26	17
27	15	27	16	27	14	27	15
28	18	28	20	28	19	28	19
29	17	29	14	29	14	29	17
30	16	30	16	30	13	30	17

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## UJI BARLET UNTUK MENENTUKAN SAMPEL

Uji Barlet digunakan untuk menentukan dua kelas dari lima kelas yang akan dijadikan sampel. Adapun langkah-langkah uji Barlet adalah sebagai berikut:

1. Hipotesis:

$H_0$  = Data homogen       $H_a$  = Data tidak homogen

dan kriteria yang digunakan jika  $H_0$  diterima adalah  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ .

2. Mencari nilai varians masing-masing kelas.

a. Perhitungan mencari varians pada kelas VIII.1

NO	VIII.1	X-XBAR	(X-XBAR)^2
1	11	11	121
2	18	18	324
3	21	21	441
4	20	20	400
5	16	16	256
6	14	14	196
7	20	20	400
8	15	15	225
9	18	18	324
10	16	16	256
11	14	14	196
12	18	18	324
13	18	18	324
14	19	19	361
15	13	13	169
16	20	20	400
17	16	16	256
18	19	19	361
19	20	20	400
20	20	20	400
21	20	20	400

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

22	18	18	324
23	20	20	400
24	19	19	361
25	16	16	256
26	18	18	324
27	15	15	225
28	18	18	324
29	17	17	289
30	16	16	256
<b>JUMLAH</b>	<b>523</b>	<b>523</b>	<b>9293</b>

$$\begin{aligned}
 \text{Mencari Rata-rata Sampel} : M_x &= \frac{\sum X}{N} \\
 &= \frac{523}{30} \\
 &= 17,43
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Mencari Variansi Sampel} : s_i^2 &= \frac{\sum (X - M_x)^2}{N} \\
 : s_i^2 &= \frac{9293}{30} \\
 : s_i^2 &= 309,767
 \end{aligned}$$

- b. Perhitungan mencari varians pada kelas VIII.2

No	VIII.2	X- XBAR	((X - XBAR) <sup>2</sup>
1	15	15	225
2	18	18	324
3	17	17	289
4	16	16	256
5	16	16	256
6	10	10	100
7	18	18	324
8	15	15	225
9	12	12	144
10	16	16	256
11	16	16	256
12	15	15	225
13	18	18	324

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

14	19	19	361
15	16	16	256
16	16	16	256
17	14	14	196
18	16	16	256
19	14	14	196
20	21	21	441
21	20	20	400
22	16	16	256
23	18	18	324
24	20	20	400
25	16	16	256
26	21	21	441
27	16	16	256
28	20	20	400
29	14	14	196
30	16	16	256
<b>JUMLAH</b>	<b>495</b>	<b>495</b>	<b>8351</b>

Varians VIII.2 adalah:

$$\begin{aligned}
 \text{Mencari Rata-rata Sampel} : M_x &= \frac{\sum X}{N} \\
 &= \frac{495}{30} \\
 &= 16,50
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Mencari Variansi Sampel} : s_i^2 &= \frac{\sum (X - M_x)^2}{N} \\
 : s_i^2 &= \frac{8351}{30} \\
 : s_i^2 &= 278,367
 \end{aligned}$$

- c. Perhitungan mencari varians pada kelas VIII.3

NO	VIII 3	X-XBAR	(X-XBAR)^2
1	14	14	196
2	15	15	225

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3	21	21	441
4	20	20	400
5	13	13	169
6	19	19	361
7	17	17	289
8	16	16	256
9	19	19	361
10	10	10	100
11	16	16	256
12	19	19	361
13	18	18	324
14	19	19	361
15	15	15	225
16	21	21	441
17	16	16	256
18	19	19	361
19	19	19	361
20	19	19	361
21	20	20	400
22	18	18	324
23	20	20	400
24	19	19	361
25	15	15	225
26	18	18	324
27	14	14	196
28	19	19	361
29	14	14	196
30	13	13	169
<b>JUMLAH</b>	<b>515</b>	<b>515</b>	<b>9061</b>

$$\begin{aligned}
 \text{Mencari Rata-rata Sampel} : M_x &= \frac{\sum X}{N} \\
 &= \frac{515}{30} \\
 &= 17,16
 \end{aligned}$$

$$\text{Mencari Variansi Sampel} : s_i^2 = \frac{\sum (X - M_x)^2}{N}$$

$$: s_i^2 = \frac{9061}{30}$$

$$: s_i^2 = 302,03$$

d. Perhitungan mencari varians pada kelas VIII.4

NO	VIII.4	X-XBAR	(X-XBAR)^2
1	14	14	196
2	17	17	289
3	12	12	144
4	18	18	324
5	14	14	196
6	17	17	289
7	12	12	144
8	11	11	121
9	18	18	324
10	8	8	64
11	15	15	225
12	18	18	324
13	17	17	289
14	16	16	256
15	16	16	256
16	19	19	361
17	14	14	196
18	16	16	256
19	19	19	361
20	18	18	324
21	18	18	324
22	19	19	361
23	16	16	256
24	18	18	324
25	16	16	256
26	17	17	289
27	15	15	225
28	19	19	361
29	17	17	289
30	17	17	289
<b>JUMLAH</b>	<b>481</b>	<b>481</b>	<b>7913</b>

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\begin{aligned} \text{Mencari Rata-rata Sampel} \quad : M_x &= \frac{\sum X}{N} \\ &= \frac{481}{30} \\ &= 16,03 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Mencari Variansi Sampel} \quad : s_i^2 &= \frac{\sum (X - M_x)^2}{N} \\ : s_i^2 &= \frac{7913}{30} \\ : s_i^2 &= 263,767 \end{aligned}$$

Masukkan masing-masing nilai varians kelas ke tabel

1. Masukkan angka-angka statistik untuk pengujian homogenitas disusun pada

Nilai Varians Sampel	Kelas	$S^2$	$N$
Jenis Variabel: Perbandingan Nilai Akhir	VIII.1	309,767	30
	VIII.2	278,367	30
	VIII.3	302,03	30
	VIII.4	263,767	30

2. Tabel Uji Bartlett berikut

No	Sampel	dk = (n-1)	$S_i^2$	$\log S_i^2$	$(dk) \log S_i^2$	$n_1 S_i^2$
1	VIII.1	29	309.766	2.491034	72.23998	8983.214
2	VIII.2	29	278.366	2.444616	70.89387	8072.614
3	VIII.3	29	302.033	2.480054	71.92158	8758.957
4	VIII.4	29	263.767	2.42122	70.21538	7649.233
	Jumlah	116			285.2708	33464.02

3. Menghitung varians gabungan dari keempat sampel

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\begin{aligned}
 S_i^2 &= \frac{(n_1 \cdot S_1^2) + (n_2 \cdot S_2^2) + (n_3 \cdot S_3^2) + (n_4 \cdot S_4^2)}{n_1 + n_2 + n_3 + n_4} \\
 &= \frac{(8983,214) + (8072,614) + (8758,957) + (7649,233)}{29 + 29 + 29 + 29} \\
 &= \frac{33464,02}{116} \\
 &= 288,4829
 \end{aligned}$$

4. Menghitung  $\text{Log } S_i^2 = \text{Log } 288,4829 = 2,46012$

5. Menghitung nilai B (Bartlett)  $= (\log S_i^2) \times \sum (n_i - 1) = 2,46012 \times 116$   
 $= 285,3739$

6. Menghitung nilai  $\chi_{hitung}^2 = (\ln 10) [B - \sum (dk) \log S_i^2]$   
 $= (2,30) \times (285,3739 - 285,2708)$   
 $= (2,30) \times [0,103129]$

$\chi_{hitung}^2 = 0,237462$

7. Bandingkan  $\chi_{hitung}^2$  dengan nilai  $\chi_{tabel}^2$ , dengan kriteria pengujian

Jika :  $\chi_{hitung}^2 > \chi_{tabel}^2$ , tidak homogen

Jika :  $\chi_{hitung}^2 \leq \chi_{tabel}^2$ , homogen

Untuk  $\alpha = 0,05$  dan derajat kebebasan (dk)  $= k - 1 = 4 - 1 = 3$ , maka pada tabel

Chi-Kuadrat diperoleh nilai  $\chi_{tabel}^2 = 7,82$

$0,23 < 7,82$  atau  $\chi_{hitung}^2 < \chi_{tabel}^2$ , maka varians-variens adalah **Homogen**.

### UJI ANOVA SATU ARAH

#### 1. Menentukan Hipotesis

$H_0$  = Tidak terdapat perbedaan rata-rata kemampuan kelas populasi

$H_a$  = Terdapat perbedaan rata-rata kemampuan kelas populasi

#### HASIL DATA *PRETEST* SISWA

No	Siswa	Kelas VIII.1	Kelas VIII.2	Kelas VIII.3	Kelas VIII.4
1	s1	11	15	14	14
2	s2	18	18	15	17
3	s3	21	17	21	12
4	s4	20	16	20	18
5	s5	16	16	13	14
6	s6	14	10	19	17
7	s7	20	18	17	12
8	s8	15	15	16	11
9	s9	18	12	19	18
10	s10	16	16	10	8
11	s11	14	16	16	15
12	s12	18	15	19	18
13	s13	18	18	18	17
14	s14	19	19	19	16
15	s15	13	16	15	16
16	s16	20	16	21	19
17	s17	16	14	16	14
18	s18	19	16	19	16
19	s19	20	14	19	19
20	s20	20	21	19	18
21	s21	20	20	20	18
22	s22	18	16	18	19
23	s23	20	18	20	16
24	s24	19	20	19	18
25	s25	16	16	15	16
26	s26	18	21	18	17
27	s27	15	16	14	15
28	s28	18	20	19	19
29	s29	17	14	14	17
30	s30	16	16	13	17
Jumlah		523	495	515	481
Rata-rata		17,4333	16,5	17,1667	16,0333

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Misalkan:    Nilai kelas VIII.1 =  $X_1$                       Nilai kelas VIII.2 =  $X_2$   
                   Nilai kelas VIII.3 =  $X_3$                       Nilai kelas VIII.4 =  $X_4$

No	$X_1$	$X_2$	$X_3$	$X_4$	$X_1^2$	$X_2^2$	$X_3^2$	$X_4^2$
1	11	15	14	14	121	225	196	196
2	18	18	15	17	324	324	225	289
3	21	17	21	12	441	289	441	144
4	20	16	20	18	400	256	400	324
5	16	16	13	14	256	256	169	196
6	14	10	19	17	196	100	361	289
7	20	18	17	12	400	324	289	144
8	15	15	16	11	225	225	256	121
9	18	12	19	18	324	144	361	324
10	16	16	10	8	256	256	100	64
11	14	16	16	15	196	256	256	225
12	18	15	19	18	324	225	361	324
13	18	18	18	17	324	324	324	289
14	19	19	19	16	361	361	361	256
15	13	16	15	16	169	256	225	256
16	20	16	21	19	400	256	441	361
17	16	14	16	14	256	196	256	196
18	19	16	19	16	361	256	361	256
19	20	14	19	19	400	196	361	361
20	20	21	19	18	400	441	361	324
21	20	20	20	18	400	400	400	324
22	18	16	18	19	324	256	324	361
23	20	18	20	16	400	324	400	256
24	19	20	19	18	361	400	361	324
25	16	16	15	16	256	256	225	256
26	18	21	18	17	324	441	324	289
27	15	16	14	15	225	256	196	225
28	18	20	19	19	324	400	361	361
29	17	14	14	17	289	196	196	289
30	16	16	13	17	256	256	169	289
<b>Jumlah</b>	<b>523</b>	<b>495</b>	<b>515</b>	<b>481</b>	<b>9293</b>	<b>8351</b>	<b>9061</b>	<b>7913</b>



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Menghitung jumlah kuadrat (JK) untuk beberapa sumber variansi, yaitu :  
Total (T), Antar (A), dan Dalam (D)

$$JK (T) = \sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N} = 34618 - \frac{2014^2}{120}$$

$$= 34618 - 33801,63 = 816,37$$

$$JK (A) = \sum_{i=1}^n \frac{(\sum X_i)^2}{n_i} - \frac{(\sum X_i)^2}{N} = \frac{523^2}{30} + \frac{495^2}{30} + \frac{515^2}{30} + \frac{481^2}{30} -$$

$$\frac{2014^2}{120}$$

$$= 9117,633 + 8167,5 + 8840,833 + 7712,033 - 33801,63 = 36,36$$

$$JK (D) = \sum_{i=1}^n \left( \sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{n_i} \right) = 816,37 - 36,36$$

$$= 780$$

3. Menentukan derajat bebas (*db*) masing-masing sumber variansi

$$a. \text{ db (T) } = 120 - 1 = 119$$

$$b. \text{ db (A) } = 4 - 1 = 3$$

$$c. \text{ db (D) } = 120 - 4 = 116$$

4. Menentukan Rata-rata Kuadrat

$$RJK (A) = \frac{JK (A)}{db (A)} = \frac{36,36}{3} = 12,12$$

$$RJK (D) = \frac{JK (D)}{db (D)} = \frac{780}{116} = 6,72$$

5. Menghitung  $F_h$

$$F_h = \frac{RJK (A)}{RJK (D)} = \frac{12,12}{6,72} = 1,803$$

6. Menyusun Tabel Anova Satu Arah

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

Jumlah Variansi	dk	Jumlah Kuadrat	Rata-Rata Kuadrat	$F_{hitung}$	$F_{tabel} (5\%)$
Antar Kelompok	3	36,3666667	12,12222222	1,803	2.68
Dalam Kelompok	116	780	6,724137931		
Total	119	816,366667	18,84636015		

$F_{hitung} = 1,803 < F_{tabel} = 2,68$  pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  dengan db pembilang yaitu dk (A) = 3 dan dk penyebut yaitu db (D) = 118 maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak, artinya tidak terdapat perbedaan rata-rata kemampuan antara populasi.

#### Kesimpulan:

Karena tidak terdapat perbedaan rata-rata kemampuan antar populasi, maka dapat disimpulkan bahwa kelima kelas tersebut memiliki kemampuan yang sama. Sehingga dapat diambil dua kelas secara acak sebagai kelas penelitian, maka diperoleh kelas VIII.1 sebagai kelas eksperimen, dan kelas VIII.2 sebagai kelas kontrol.

## UJI NORMALITAS DATA POSTEST SISWA KELAS EKSPERIMEN

(VIII 1)

NO	SISWA	SKOR
1	S-1	36
2	S-2	44
3	S-3	40
4	S-4	42
5	S-5	50
6	S-6	41
7	S-7	45
8	S-8	50
9	S-9	48
10	S-10	44
11	S-11	50
12	S-12	44
13	S-13	49
14	S-14	49
15	S-15	47
16	S-16	49
17	S-17	39
18	S-18	46
19	S-19	48
20	S-20	45
21	S-21	53
22	S-22	53
23	S-23	45
24	S-24	48
25	S-25	47
26	S-26	49
27	S-27	41
28	S-28	43
29	S-29	40
30	S-30	49

Nilai terbesar = 53

Nilai terkecil = 36

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Rentangan (R) = Nilai terbesar – Nilai terkecil + 1

$$= 53 - 36 + 1 = 18$$

Banyak kelas (BK) =  $1 + 3,3 \log n$

$$= 1 + 3,3 \log(30)$$

$$= 1 + 3,3 (1,4771)$$

$$= 5,8745 \text{ (dibulatkan menjadi 6)}$$

Panjang kelas (p) =  $\frac{R}{BK}$

$$= \frac{18}{6}$$

$$= 3$$

**DISTRIBUSI FREKUENSI PADA KELAS EKSPERIMEN**

NO	Interval	f	x	$x^2$	fx	$fx^2$
1	36-38	1	37	1369	37	1369
2	39-41	5	40	1600	200	8000
3	42-44	5	43	1849	215	9245
4	45-47	6	46	2116	276	12696
5	48-50	11	49	2401	539	26411
6	51-53	2	52	2704	104	5408
		$\Sigma f$ = 30			$\Sigma fx = 1371$	$\Sigma fx^2$ = 63219

Skor rata-rata ( $M_x$ ) =  $\frac{\Sigma fx}{n} = \frac{1371}{30} = 45,7$

Simpangan baku ( $SD_x$ ) =  $\sqrt{\frac{n(\Sigma fx^2) - (\Sigma fx)^2}{n(n-1)}}$

$$= \sqrt{\frac{30(63219) - (1371)^2}{30(29)}}$$

$$= \sqrt{\frac{1893870 - 1879641}{870}}$$



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$= \sqrt{\frac{14229}{870}}$$

$$= \sqrt{16.35517}$$

$$= 4.044153$$

$$\text{Batas kelas (BK)} = 35,5; 38,5; 41,5; 44,5; 47,5; 50,5; 53,5$$

Menentukan skor Z dengan cara sebagai berikut.

$$Z = \frac{BK - M_x}{SD_x}$$

$$Z_1 = \frac{35,5 - 45.7}{4.044153} = -2,522$$

$$Z_4 = \frac{44,5 - 45.7}{4.044153} = -0,297$$

$$Z_2 = \frac{38,5 - 45.7}{4.044153} = -1,78$$

$$Z_5 = \frac{47,5 - 45.7}{4.044153} = 0,4451$$

$$Z_3 = \frac{41,5 - 45.7}{4.044153} = -1.039$$

$$Z_6 = \frac{50,5 - 45.7}{4.044153} = 1.1869$$

$$Z_1 = \frac{53,5 - 45.7}{4.044153} = 1.9287$$

Mencari luas 0 – Z pada tabel kurva normal dari 0 – Z

Skor Z	Luas 0 – Z pada tabel kurva normal
-2.52216	0.4941
-1.78035	0.4625
-1.03854	0.3485
-0.29672	0.1141
0.445087	0.1736
1.186899	0.381
1.92871	0.4726

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

© Hak Cipta Milik UIN Suska Riau

Menentukan luas tiap kelas interval (LTKI)

$$|0,4941 - 0,4625| = 0,0316$$

$$|0,4625 - 0,3485| = 0,1140$$

$$|0,3485 - 0,1141| = 0,2344$$

$$|0,1141 - 0,1736| = 0,0595$$

$$|0,1736 - 0,3810| = 0,2074$$

$$|0,3810 - 0,1808| = 0,2002$$

Menentukan skor frekuensi yang diharapkan ( $f_h$ )

$$f_h = n \times LTKI$$

$$30 \times 0,0316 = 0,948$$

$$30 \times 0,1140 = 3,42$$

$$30 \times 0,2344 = 7,032$$

$$30 \times 0,1736 = 5,208$$

$$30 \times 0,2074 = 6,222$$

$$30 \times 0,2002 = 6,006$$

**PENGUJIAN NORMALITAS DATA DENGAN RUMUS CHI KUADRAT**

NO	Batas Kelas	Z score	Luas 0- Z	LTKI	$f_0$	$f_h$	$\frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$
1	35.5	-2.52216	0.4941	0.0316	1	0.948	0.002852
2	38.5	-1.78035	0.4625	0.114	5	3.42	0.729942
3	41.5	-1.03854	0.3485	0.2344	5	7.032	0.587176
4	44.5	-0.29672	0.1141	0.0595	6	1.785	9.953067
5	47.5	0.445087	0.1736	0.2074	11	6.222	3.669123
6	50.5	1.186899	0.381	-0.2002	2	-6.006	-10.672
	53.5	1.92871	0.1808				
		$\Sigma$			<b>30</b>		<b>4.2702</b>

Menentukan skor Chi Kuadrat

$$X^2_{hitung} = \sum \frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h} = 4,2702$$

Membandingkan  $X^2_{hitung}$  dengan  $X^2_{tabel}$

Berdasarkan tabel Chi Kuadrat pada  $db = k - 1 = 6 - 1 = 5$  dan  $\alpha = 0,05$ ,

diperoleh  $X^2_{tabel} = 11,07$  dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika nilai  $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ , maka data berdistribusi normal

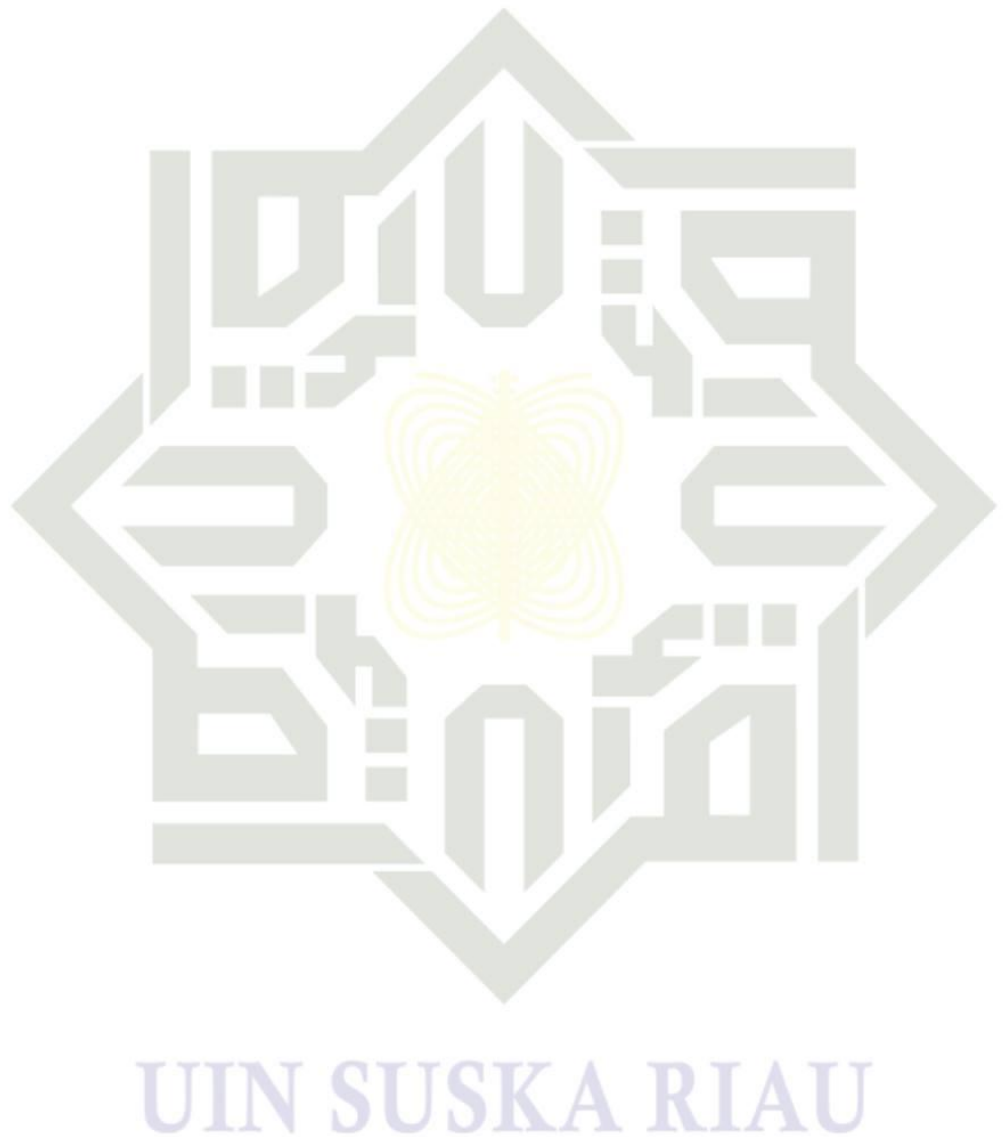
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Jika nilai  $X^2_{hitung} \geq X^2_{tabel}$ , maka data tidak berdistribusi normal

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa  $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$  atau  $4,2702 < 11,07$  sehingga disimpulkan bahwa data nilai *posttest* pada kelas VIII 1 **berdistribusi normal**.



**UJI NORMALITAS DATA POSTEST SISWA KELAS KONTROL**

(VIII 2)

NO	SISWA	SKOR
1	S-1	34
2	S-2	42
3	S-3	37
4	S-4	41
5	S-5	44
6	S-6	41
7	S-7	44
8	S-8	46
9	S-9	44
10	S-10	45
11	S-11	49
12	S-12	42
13	S-13	38
14	S-14	39
15	S-15	46
16	S-16	49
17	S-17	39
18	S-18	46
19	S-19	47
20	S-20	41
21	S-21	51
22	S-22	51
23	S-23	45
24	S-24	48
25	S-25	47
26	S-26	39
27	S-27	41
28	S-28	42
29	S-29	38
30	S-30	45

Nilai terbesar = 51

Nilai terkecil = 34



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Rentang (R) = Nilai terbesar – Nilai terkecil + 1

$$= 51 - 34 + 1 = 18$$

Banyak kelas (BK) =  $1 + 3,3 \log n$

$$= 1 + 3,3 \log(30)$$

$$= 1 + 3,3 (1,4771)$$

$$= 5,8745 \text{ (dibulatkan menjadi 6)}$$

Panjang kelas (p) =  $\frac{R}{BK}$

$$= \frac{18}{6}$$

$$= 3$$

**DISTRIBUSI FREKUENSI PADA KELAS KONTROL**

NO	Interval	f	x	$x^2$	fx	$fx^2$
1	34-36	1	35	1225	35	1225
2	37-39	6	38	1444	228	8664
3	40-42	7	41	1681	287	11767
4	43-45	6	44	1936	264	11616
5	46-48	6	47	2209	282	13254
6	49-51	4	50	2500	200	10000
		$\Sigma f$ = 30			$\Sigma fx = 1296$	$\Sigma fx^2$ = 56526

Skor rata-rata ( $M_x$ ) =  $\frac{\Sigma fx}{n} = \frac{1296}{30} = 43,2$

Simpangan baku ( $SD_x$ ) =  $\sqrt{\frac{n(\Sigma fx^2) - (\Sigma fx)^2}{n(n-1)}}$

$$= \sqrt{\frac{30(56526) - (1296)^2}{30(29)}}$$

$$= \sqrt{\frac{1695780 - 1679616}{870}}$$

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$= \sqrt{\frac{16164}{870}}$$

$$= \sqrt{18.5793}$$

$$= 4.31037$$

$$\text{Batas kelas (BK)} = 33,5; 36,5; 39,5; 42,5; 45,5; 48,5; 51,5$$

Menentukan skor Z dengan cara sebagai berikut.

$$Z = \frac{BK - M_x}{SD_x}$$

$$Z_1 = \frac{35,5 - 43,2}{4.31037} = -2,25039$$

$$Z_4 = \frac{42,5 - 43,2}{4.31037} = -0,1624$$

$$Z_2 = \frac{36,5 - 43,2}{4.31037} = -1,55439$$

$$Z_1 = \frac{45,5 - 43,2}{4.31037} = 0,5336$$

$$Z_3 = \frac{39,5 - 43,2}{4.31037} = -0,85839$$

$$Z_1 = \frac{48,5 - 43,2}{4.31037} = 1,22959$$

$$Z_7 = \frac{51,5 - 43,2}{4.31037} = 1,92559$$

Mencari luas 0 – Z pada tabel kurva normal dari 0 – Z

Skor Z	Luas 0 – Z pada tabel kurva normal
-2,25039	0.4878
-1,55439	0.4394
-0,85839	0.3023
-0,1624	0.0636
0,5336	0.2019
1,22959	0.3888
1,92559	0.4726

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

© Hak Cipta Milik UIN Suska Riau

Menentukan luas tiap kelas interval (LTKI)

$$|0,4878 - 0,4394| = 0,0484$$

$$|0,4394 - 0,3023| = 0,1371$$

$$|0,3023 - 0,0636| = 0,2387$$

$$|0,0636 - 0,2019| = 0,1383$$

$$|0,2019 - 0,3888| = 0,1869$$

$$|0,3888 - 0,4726| = 0,0838$$

Menentukan skor frekuensi yang diharapkan ( $f_h$ )

$$f_h = n \times LTKI$$

$$30 \times 0,0484 = 1,452$$

$$30 \times 0,3023 = 4,113$$

$$30 \times 0,2387 = 7,161$$

$$30 \times 0,1383 = 4,149$$

$$30 \times 0,1869 = 5,607$$

$$30 \times 0,0838 = 2,514$$

**PENGUJIAN NORMALITAS DATA DENGAN RUMUS CHI KUADRAT**

NO	Batas Kelas	Z score	Luas 0- Z	LTKI	$f_0$	$f_h$	$\frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$
1	33.5	-2.25039	0.4878	0.0484	1	1.452	0.140705
2	36.5	-1.55439	0.4394	0.1371	6	4.113	0.865735
3	39.5	-0.85839	0.3023	0.2387	7	7.161	0.00362
4	42.5	-0.1624	0.0636	0.1383	6	4.149	0.82579
5	45.5	0.533597	0.2019	0.1869	6	5.607	0.027546
6	48.5	1.229592	0.3888	0.0838	4	2.514	0.87836
7	51.5	1.925588	0.4726				
		$\Sigma$			<b>30</b>		<b>2.741755</b>

Menentukan skor Chi Kuadrat

$$X^2_{hitung} = \sum \frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h} = 2.741755$$

Membandingkan  $X^2_{hitung}$  dengan  $X^2_{tabel}$

Berdasarkan tabel Chi Kuadrat pada  $db = k - 1 = 6 - 1 = 5$  dan  $\alpha = 0,05$ ,

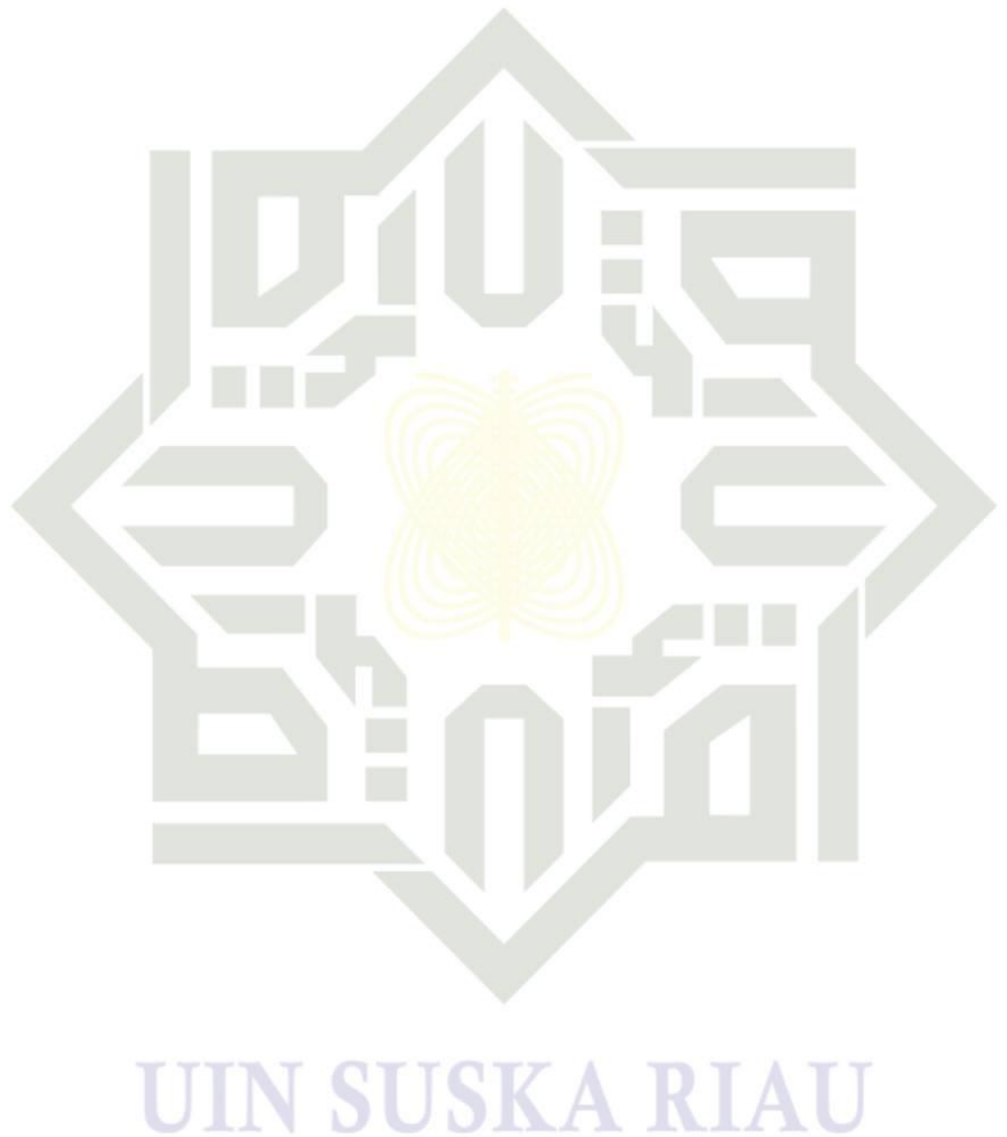
diperoleh  $X^2_{tabel} = 11,07$  dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika nilai  $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ , maka data berdistribusi normal

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Jika nilai  $X^2_{hitung} \geq X^2_{tabel}$ , maka data tidak berdistribusi normal

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa  $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$  atau  $2.741755 < 11,07$  sehingga disimpulkan bahwa data nilai *posttest* pada kelas VIII 2 **berdistribusi normal**.



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**UJI HOMOGENITAS NILAI *POSTEST*  
SISWA KELAS VIII 2 DAN VIII 3**

No	Nama	SKOR	No	Nama	SKOR
1	PD-1	36	1	PD-1	34
2	PD-2	44	2	PD-2	42
3	PD-3	36	3	PD-3	37
4	PD-4	42	4	PD-4	41
5	PD-5	44	5	PD-5	44
6	PD-6	41	6	PD-6	41
7	PD-7	44	7	PD-7	44
8	PD-8	49	8	PD-8	46
9	PD-9	45	9	PD-9	44
10	PD-10	45	10	PD-10	45
11	PD-11	50	11	PD-11	49
12	PD-12	44	12	PD-12	42
13	PD-13	39	13	PD-13	38
14	PD-14	39	14	PD-14	39
15	PD-15	47	15	PD-15	46
16	PD-16	49	16	PD-16	49
17	PD-17	39	17	PD-17	39
18	PD-18	46	18	PD-18	46
19	PD-19	48	19	PD-19	47
20	PD-20	41	20	PD-20	41
21	PD-21	53	21	PD-21	51
22	PD-22	53	22	PD-22	51
23	PD-23	45	23	PD-23	45
24	PD-24	48	24	PD-24	48
25	PD-25	47	25	PD-25	47
26	PD-26	39	26	PD-26	39
27	PD-27	41	27	PD-27	41
28	PD-28	43	28	PD-28	42
29	PD-29	40	29	PD-29	38
30	PD-30	47	30	PD-30	45

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI *POSTEST* PADA KELAS VIII 1

No	Interval	<i>f</i>	<i>x</i>	<i>x</i> <sup>2</sup>	<i>f</i> <i>x</i>	<i>f</i> <i>x</i> <sup>2</sup>
1	36-38	1	37	1369	37	1369
2	39-41	5	40	1600	200	8000
3	42-44	5	43	1849	215	9245
4	45-47	6	46	2116	276	12696
5	48-50	11	49	2401	539	26411
6	51-53	2	52	2704	104	5408
		$\sum f$ = 30			$\sum f x = 1371$	$\sum f x^2 = 63219$

$$\text{Skor rata-rata } (M_x) = \frac{\sum fx}{n} = \frac{1371}{30} = 45,7$$

$$\begin{aligned} \text{Simpangan baku } (SD_x) &= \sqrt{\frac{n(\sum fx^2) - (\sum fx)^2}{n(n-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{30(63219) - (1371)^2}{30(29)}} \\ &= \sqrt{\frac{1893870 - 1879641}{870}} \\ &= \sqrt{\frac{14229}{870}} \\ &= \sqrt{16.35517} \end{aligned}$$

$$\text{Varians } (S_x) = (4.044153)^2 = 16,355173$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta dilindungi undang-undang

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI *POSTEST* PADA KELAS VIII 2

No	Interval	f	x	x <sup>2</sup>	fx	fx <sup>2</sup>
1	34-36	1	35	1225	35	1225
2	37-39	6	38	1444	228	8664
3	40-42	7	41	1681	287	11767
4	43-45	6	44	1936	264	11616
5	46-48	6	47	2209	282	13254
6	49-51	4	50	2500	200	10000
		$\Sigma f$ = 30			$\Sigma fx = 1296$	$\Sigma fx^2 = 56526$

Skor rata-rata ( $M_x$ )

$$= \frac{\Sigma fx}{n} = \frac{1296}{30} = 43,2$$

Simpangan baku ( $SD_x$ )

$$= \sqrt{\frac{n(\Sigma fx^2) - (\Sigma fx)^2}{n(n-1)}}$$

$$= \sqrt{\frac{30(56526) - (1296)^2}{30(29)}}$$

$$= \sqrt{\frac{1695780 - 1679616}{870}}$$

$$= \sqrt{\frac{16164}{870}}$$

$$= \sqrt{18.5793}$$

$$= 4.31037$$

Varians ( $S_y$ )

$$= (4.31037)^2 = 18.5793$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Nilai Varians Besar dan Kecil**

Nilai Varians Sampel	Perbedaan Nilai	
	Kelas VIII 1	Kelas VIII 2
S	16,355173	18.5793
N	30	30

Mencari nilai  $F_{hitung}$  sebagai berikut.

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}} = \frac{18.5793}{16,355173} = 1,13599$$

Membandingkan nilai  $F_{hitung}$  dan  $F_{tabel}$  sebagai berikut.

$$db_{pembilang} = n - 1 = 30 - 1 = 29$$

$$db_{penyebut} = n - 1 = 30 - 1 = 29$$

**Taraf** signifikan  $\alpha = 0,05$ , diperoleh nilai  $F_{tabel} = 1,85$

Karena  $F_{hitung} = 1,13599$  dan  $F_{tabel} = 1,85$ , maka  $F_{hitung} < F_{tabel}$  atau

$1,13599 < 1,85$  sehingga dapat disimpulkan data nilai *posttest* untuk

kelas VIII 1 dan VIII 2 varians-variens adalah **homogen**.



PERHITUNGAN UJI ANOVA DUA ARAH

PENDEKATAN PEMBELAJARAN	ADVERSITY QUOTIENT SISWA							
	<i>T</i>	<i>S</i>	<i>R</i>	<i>TOTAL</i>	<i>T</i> <sup>2</sup>	<i>S</i> <sup>2</sup>	<i>R</i> <sup>2</sup>	<i>TOTAL</i>
OPEN ENDED PROBLEM (A <sub>1</sub> )	47	50	36		2209	2500	1296	
	43	41	44		1849	1681	1936	
	40	45	40		1600	2025	1600	
	49	50	42		2401	2500	1764	
		48				2304		
		44				1936		
		50				2500		
		44				1936		
		49				2401		
		49				2401		
		47				2209		
		49				2401		
		39				1521		
		46				2116		
		48				2304		
		45				2025		
		53				2809		
		53				2809		
		45				2025		
		48				2304		
		49				2401		
		41				1681		
JUMLAH	179	1033	162	TOTAL A1: 1374	8059	48789	6596	TOTAL A2: 63444
PENDEKATAN PEMBELAJARAN	ADVERSITY QUOTIENT SISWA							
	<i>T</i>	<i>S</i>	<i>R</i>	<i>TOTAL</i>	<i>T</i> <sup>2</sup>	<i>S</i> <sup>2</sup>	<i>R</i> <sup>2</sup>	<i>TOTAL</i>
KONVENSIONAL (A <sub>2</sub> )	42	37	34		1764	1369	1156	
	41	41	42		1681	1681	1764	
		44	46			1936	2116	
		41	44			1681	1936	
		44	45			1936	2025	
		37				1369		
		38				1444		
		39				1521		
		46				2116		
		49				2401		
		39				1521		
		46				2116		

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

OPEN ENDED PROBLEM (A<sub>1</sub>)

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

KONVENSIONAL (A<sub>2</sub>)

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	47				2209		
	51				2601		
	51				2601		
	45				2025		
	48				2304		
	47				2209		
	39				1521		
	41				1681		
	42				1764		
	38				1444		
	45				2025		
JUMLAH	83	995	211	TOTAL A2: 1289	3445	43475	8997 $A_2^2 = 55917$
	262	2028	373	2663	11504	92264	15593 119361

a. Dari tabel dapat diketahui:

$$A_1 = 1374$$

$$A_1^2 = 124673$$

$$A_2 = 1289$$

$$A_2^2 = 96349$$

$$B_1 = 262$$

$$B_2 = 2028$$

$$B_3 = 373$$

$$G = 2663$$

$$\sum X^2 = 119361$$

$$p = 2$$

$$q = 3$$

$$n A_1 B_1 = 4$$

$$n A_2 B_1 = 2$$

$$n A_1 B_2 = 22$$

$$n A_2 B_2 = 23$$

$$n A_1 B_3 = 4$$

$$n A_2 B_3 = 5$$

$$N = 60$$

b. Perhitungan derajat kebebasan

$$dk JK_t = N - 1 = 60 - 1 = 59$$

$$dk JK_a = pq - 1 = (2 \times 3) - 1 = 5$$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$dk JK_d = N - pq = 60 - (2 \times 3) = 54$$

$$dk JK_A = p - 1 = 2 - 1 = 1$$

$$dk JK_B = q - 1 = 3 - 1 = 2$$

$$dk JK_{AB} = dk JK_A \times dk JK_B = 1 \times 2 = 2$$

Perhitungan jumlah kuadrat (JK):

$$1. JK_t = \sum X^2 - \frac{G^2}{N}$$

$$= 119361 - \frac{(2663)^2}{60}$$

$$= 119361 - 118192.8$$

$$= 1168.183$$

$$2. JK_a = \sum \frac{AB^2}{n} - \frac{G^2}{N}$$

$$= \frac{(179)^2}{4} + \frac{(1033)^2}{22} + \frac{(162)^2}{4} + \frac{(83)^2}{2} + \frac{(995)^2}{23} + \frac{(211)^2}{5}$$

$$- \frac{(2663)^2}{60}$$

$$= 275,744$$

$$3. JK_d = JK_t - JK_a$$

$$= 1168.183 - 275,744$$

$$= 892,4393$$

$$4. JK_A = \sum \frac{A^2}{n} - \frac{G^2}{N}$$

$$= \frac{(1374)^2}{30} + \frac{(1289)^2}{30} - \frac{(2663)^2}{60}$$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$= 120,4167$$

$$\begin{aligned} 5. \quad JK_B &= \sum \frac{B^2}{n} - \frac{G^2}{N} \\ &= \frac{(262)^2}{6} + \frac{(2028)^2}{45} + \frac{(373)^2}{9} - \frac{(2663)^2}{60} \\ &= 101,8278 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 6. \quad JK_{AB} &= JK_a - JK_A - JK_B \\ &= 275,744 - 120,4167 - 101,8278 \\ &= 53,49956 \end{aligned}$$

d. Perhitungan Rataan Kuadrat

$$\begin{aligned} 1. \quad RK_d &= \frac{JK_d}{dk JK_d} = \frac{892,4393}{54} \\ &= 16,52665 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2. \quad RK_A &= \frac{JK_A}{dk JK_A} = \frac{120,4167}{1} \\ &= 120,4167 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 3. \quad RK_B &= \frac{JK_B}{dk JK_B} = \frac{101,8278}{2} \\ &= 50,91389 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 4. \quad RK_{AB} &= \frac{JK_{AB}}{dk JK_{AB}} = \frac{53,49556}{2} \\ &= 26,74978 \end{aligned}$$

e. Perhitungan F Ratio

$$F_A = \frac{RK_A}{RK_d} = \frac{120,4167}{16,52665} = 7,28621$$



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$F_B = \frac{RK_B}{RK_d} = \frac{50,91389}{16,52665} = 3,180714$$

$$F_{AB} = \frac{RK_{AB}}{RK_d} = \frac{26,74978}{16,52665} = 1,618584$$

### HASIL UJI ANOVA DUA ARAH

	Dk	JK	RK	Fh	Fk	Kesimpulan
Antar baris (Pendekatan) <b>A</b>	1	120,4167	120,4167	7,28621	4,01	Terdapat pengaruh faktor pendekatan pembelajaran terhadap Kemampuan pemecahan masalah Matematis Siswa
Antar kolom (Adversity Quotient) <b>B</b>	2	101,8278	50,91389	3,180714	3,16	Terdapat pengaruh faktor Adversity Quotient terhadap Kemampuan pemecahan masalah Matematis Siswa
Interaksi Adversity Quotient*Pendekatan <b>(A×B)</b>	2	53,49956	26,74978	1,618584	3,16	Tidak terdapat pengaruh interaksi antara pendekatan dengan Adversity

						Quotient terhadap Kemampuan pemecahan masalah Matematis Siswa
--	--	--	--	--	--	---

**Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Lembar Observasi Aktifitas Guru Dalam Pembelajaran  
Matematika Menggunakan Pendekatan Open Ended**

Nama sekolah : SMPN 3 Kempas

Tahun Pelajaran : 2018/2019

Kelas/semester : VIII/Ganjil

Pokok Pembahasan : Relasi dan Fungsi

Pertemuan ke : 1

Berilah tanda (√) pada kolom yang tersedia !

No	Aktifitas penelitian yang diamati	penilaian			
		1	2	3	4
1	Guru memberikan salam dan mengajak siswa untuk berdo'a.			√	
2	Guru menyapa dan memeriksa kehadiran siswa.			√	
3	Guru melakukan apersepsi dengan cara mengajukan pertanyaan bagi siswa yang berkaitan dengan relasi		√		
4	Guru memotivasi siswa dengan cara mengaitkan materi dalam kehidupan sehari hari		√		
5	Guru menyampaikan kepada siswa tujuan pembelajaran yang akan dicapai.		√		
6	Guru menyampaikan bahwa pembelajaran hari ini menggunakan pendekatan Open-Ended.			√	
7	Guru membagikan kertas yang berisi suatu masalah		√		
8	Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mengamati masalah		√		



9	Guru memberikan dorongan kepada siswa untuk mengajukan pertanyaan			✓	
10	Guru melontarkan pertanyaan penuntun/pancingan secara bertahap apabila proses bertanya siswa kurang lancer		✓		
11	Guru membagi siswa secara heterogen ke dalam beberapa kelompok yang terdiri atas 4-5 orang			✓	
12	Guru memotivasi siswa untuk mencari dan menuliskan informasi pada permasalahan, khususnya terkait informasi: apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari permasalahan		✓		
13	Guru membimbing siswa untuk menemukan jawaban permasalahan yang diajukan di awal		✓		
14	Guru meminta setiap kelompok untuk mendiskusikan persoalan yang di berikan			✓	
15	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk saling bertukar pendapat dengan teman kelompok			✓	
16	Guru mempersilahkan masing masing siswa untuk mempresentasikan hasil kelompoknya			✓	
17	Guru mempersilahkan siswa untuk bertanya atau menanggapi kembali hasil kerja kelompok lain		✓		
18	Guru mengarahkan siswa untuk membuat kesimpulan tentang apa yang di pelajari hari ini		✓		
19	Guru mempersilahkan siswa untuk duduk kembali ke tempatnya masing masing			✓	



20	Guru bersama siswa merefleksikan kegiatan yang di lakukan		✓		
21	Guru menyampaikan pesan agar membaca, mempelajari dan memahami materi selanjutnya			✓	
22	Guru mengakhiri kegiatan belajar dan mengucapkan salam			✓	

- Keterangan :
- Skor 1 : tidak terlaksana
  - Skor 2 : kurang terlaksana
  - Skor 3 : terlaksana
  - Skor 4 : terlaksana dengan baik

Saran dan Komentor Observer

Mengetahui  
OBSERVER



Endang susilowati, S.Pd



**Lembar Observasi Aktifitas Guru Dalam Pembelajaran**  
**Matematika Menggunakan Pendekatan Open Ended**

Nama sekolah : SMPN 3 Kempas

Tahun Pelajaran : 2018/2019

Kelas/semester : VIII/Ganjil

Pokok Pembahasan : Relasi dan Fungsi

Pertemuan ke : 2

Berilah tanda (✓) pada kolom yang tersedia !

No	Aktifitas penelitian yang diamati	penilaian			
		1	2	3	4
1	Guru memberikan salam dan mengajak siswa untuk berdo'a.			✓	
2	Guru menyapa dan memeriksa kehadiran siswa.			✓	
3	Guru melakukan apersepsi dengan cara mengajukan pertanyaan bagi siswa yang berkaitan dengan fungsi			✓	
4	Guru menyampaikan kepada siswa tujuan pembelajaran yang akan dicapai.			✓	
5	Guru meminta siswa untuk memahami masalah yang ada di buku paket			✓	
6	Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mengamati masalah		✓		
7	Guru memberikan dorongan kepada siswa untuk mengajukan pertanyaan			✓	
8	Guru melontarkan pertanyaan penuntun/pancingan secara bertahap apabila proses bertanya siswa kurang lancer		✓		



9	Guru mempersilahkan siswa untuk duduk di kelompok yang sudah di bagikan sebelumnya.			✓	
10	Guru memotivasi siswa untuk mencari dan menuliskan informasi pada permasalahan, khususnya terkait informasi: apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari permasalahan			✓	
11	Guru membimbing siswa untuk menemukan jawaban permasalahan yang diajukan di awal			✓	
12	Guru meminta setiap kelompok untuk mendiskusikan persoalan yang di berikan			✓	
13	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk saling bertukar pendapat dengan teman kelompok			✓	
14	Guru mempersilahkan masing masing siswa untuk mempresentasikan hasil kelompoknya				✓
15	Guru mempersilahkan siswa untuk bertanya atau menanggapi kembali hasil kerja kelompok lain			✓	
16	Guru mengarahkan siswa untuk membuat kesimpulan tentang apa yang di pelajari hari ini			✓	
17	Guru mempersilahkan siswa untuk duduk kembali ke tempatnya masing masing				✓
18	Guru bersama siswa merefleksikan kegiatan yang di lakukan			✓	
19	Guru menyampaikan pesan agar mempelajari dan memahami materi selanjutnya				✓
20	Guru mengakhiri kegiatan belajar dan mengucapkan salam				✓



**LAMPIRAN G.2**

Keterangan :

Skor 1 : tidak terlaksana

Skor 2 : kurang terlaksana

Skor 3 : terlaksana

Skor 4 : terlaksana dengan baik

**Saran dan Komentar Observer**

---

---


---

---

---

Mengetahui

OBSERVER

  
Endang Susilowati, S.Pd



**Lembar Observasi Aktifitas Guru Dalam Pembelajaran  
Matematika Menggunakan Pendekatan Open Ended**

Nama sekolah : SMPN 3 Kempas

Tahun Pelajaran : 2018/2019

Kelas/semester : VIII/Ganjil

Pokok Pembahasan : Relasi dan Fungsi

Pertemuan ke : 3

Berilah tanda (√) pada kolom yang tersedia !

No	Aktifitas penelitian yang diamati	penilaian			
		1	2	3	4
1	Guru memberikan salam dan mengajak siswa untuk berdo'a.				✓
2	Guru menyapa dan memeriksa kehadiran siswa.				✓
3	Guru melakukan apersepsi dengan cara mengajukan pertanyaan bagi siswa yang berkaitan dengan fungsi			✓	
4	Guru menyampaikan kepada siswa tujuan pembelajaran yang akan dicapai.			✓	
5	Guru meminta siswa untuk memahami masalah yang ada di buku paket			✓	
6	Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mengamati masalah			✓	
7	Guru memberikan dorongan kepada siswa untuk mengajukan pertanyaan				✓
8	Guru melontarkan pertanyaan penuntun/pancingan secara bertahap apabila proses bertanya siswa kurang lancar			✓	



9	Guru mempersilahkan siswa untuk duduk di kelompok yang sudah di bagikan sebelumnya.			✓	
10	Guru memotivasi siswa untuk mencari dan menuliskan informasi pada permasalahan, khususnya terkait informasi: apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari permasalahan			✓	
11	Guru membimbing siswa untuk menemukan jawaban permasalahan yang diajukan di awal			✓	
12	Guru meminta setiap kelompok untuk mendiskusikan persoalan yang di berikan			✓	
13	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk saling bertukar pendapat dengan teman kelompok			✓	
14	Guru mempersilahkan masing masing siswa untuk mempresentasikan hasil kelompoknya				✓
15	Guru mempersilahkan siswa untuk bertanya atau menanggapi kembali hasil kerja kelompok lain			✓	
16	Guru mengarahkan siswa untuk membuat kesimpulan tentang apa yang di pelajari hari ini			✓	
17	Guru mempersilahkan siswa untuk duduk kembali ke tempatnya masing masing			✓	
18	Guru bersama siswa merefleksikan kegiatan yang di lakukan			✓	
19	Guru menyampaikan pesan agar mempelajari dan memahami materi selanjutnya				✓
20	Guru mengakhiri kegiatan belajar dan mengucapkan salam				✓



Keterangan :

Skor 1 : tidak terlaksana

Skor 2 : kurang terlaksana

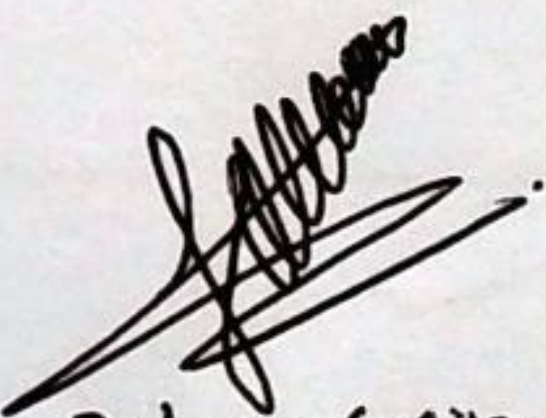
Skor 3 : terlaksana

Skor 4 : terlaksana dengan baik

Saran dan Komentar Observer


Mengetahui

OBSERVER



Endang Susilowati, S.Pd



**Lembar Observasi Aktifitas Guru Dalam Pembelajaran  
Matematika Menggunakan Pendekatan Open Ended**

Nama sekolah : SMPN 3 Kempas

Tahun Pelajaran : 2018/2019

Kelas/semester : VIII/Ganjil

Pokok Pembahasan : Relasi dan Fungsi

Pertemuan ke : 4

Berilah tanda (✓) pada kolom yang tersedia !

No	Aktifitas penelitian yang diamati	penilaian			
		1	2	3	4
1	Guru memberikan salam dan mengajak siswa untuk berdoa.				✓
2	Guru menyapa dan memeriksa kehadiran siswa.				✓
3	Guru melakukan apersepsi dengan cara mengajukan pertanyaan bagi siswa yang berkaitan dengan fungsi			✓	
4	Guru menyampaikan kepada siswa tujuan pembelajaran yang akan dicapai.			✓	
5	Guru meminta siswa untuk memahami masalah yang ada di buku paket			✓	
6	Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mengamati masalah			✓	
7	Guru memberikan dorongan kepada siswa untuk mengajukan pertanyaan				✓
8	Guru melontarkan pertanyaan penuntun/pancingan secara bertahap apabila proses bertanya siswa kurang lancar				✓



9	Guru mempersilahkan siswa untuk duduk di kelompok yang sudah di bagikan sebelumnya.				✓
10	Guru memotivasi siswa untuk mencari dan menuliskan informasi pada permasalahan, khususnya terkait informasi: apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari permasalahan				✓
11	Guru membimbing siswa untuk menemukan jawaban permasalahan yang diajukan di awal			✓	
12	Guru meminta setiap kelompok untuk mendiskusikan persoalan yang di berikan				✓
13	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk saling bertukar pendapat dengan teman kelompok				✓
14	Guru mempersilahkan masing masing siswa untuk mempresentasikan hasil kelompoknya				✓
15	Guru mempersilahkan siswa untuk bertanya atau menanggapi kembali hasil kerja kelompok lain				✓
16	Guru mengarahkan siswa untuk membuat kesimpulan tentang apa yang di pelajari hari ini				✓
17	Guru mempersilahkan siswa untuk duduk kembali ke tempatnya masing masing				✓
18	Guru bersama siswa merefleksikan kegiatan yang di lakukan			✓	
19	Guru menyampaikan pesan agar mempelajari dan memahami materi selanjutnya				✓



20	Guru mengakhiri kegiatan belajar dan mengucapkan salam				✓
----	--	--	--	--	---

Keterangan :

Skor 1 : tidak terlaksana

Skor 2 : kurang terlaksana

Skor 3 : terlaksana

Skor 4 : terlaksana dengan baik

### Saran dan Komentar Observer

---



---




---



---

Mengetahui

OBSERVER

  
Endang Sunilawati S.Pd



## LAMPIRAN G.5

**Lembar Observasi Aktifitas Guru Dalam Pembelajaran  
Matematika Menggunakan Pendekatan Open Ended**

Nama sekolah : SMPN 3 Kempas

Tahun Pelajaran : 2018/2019

Kelas/semester : VIII/Ganjil

Pokok Pembahasan : Relasi dan Fungsi

Pertemuan ke : 5

Berilah tanda (√) pada kolom yang tersedia !

No	Aktifitas penelitian yang diamati	penilaian			
		1	2	3	4
1	Guru memberikan salam dan mengajak siswa untuk berdo'a.				✓
2	Guru menyapa dan memeriksa kehadiran siswa.				✓
3	Guru melakukan apersepsi dengan cara mengajukan pertanyaan bagi siswa yang berkaitan dengan fungsi				✓
4	Guru menyampaikan kepada siswa tujuan pembelajaran yang akan dicapai.				✓
5	Guru meminta siswa untuk memahami masalah yang ada di buku paket				✓
6	Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mengamati masalah				✓
7	Guru memberikan dorongan kepada siswa untuk mengajukan pertanyaan				✓
8	Guru melontarkan pertanyaan penuntun/pancingan secara bertahap apabila proses bertanya siswa kurang lancar				✓



9	Guru mempersilahkan siswa untuk duduk di kelompok yang sudah di bagikan sebelumnya.				✓
10	Guru memotivasi siswa untuk mencari dan menuliskan informasi pada permasalahan, khususnya terkait informasi: apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari permasalahan				✓
11	Guru membimbing siswa untuk menemukan jawaban permasalahan yang diajukan di awal				✓
12	Guru meminta setiap kelompok untuk mendiskusikan persoalan yang di berikan				✓
13	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk saling bertukar pendapat dengan teman kelompok				✓
14	Guru mempersilahkan masing masing siswa untuk mempresentasikan hasil kelompoknya				✓
15	Guru mempersilahkan siswa untuk bertanya atau menanggapi kembali hasil kerja kelompok lain				✓
16	Guru mengarahkan siswa untuk membuat kesimpulan tentang apa yang di pelajari hari ini				✓
17	Guru mempersilahkan siswa untuk duduk kembali ke tempatnya masing masing				✓
18	Guru bersama siswa merefleksikan kegiatan yang di lakukan				✓
19	Guru menyampaikan pesan agar mempelajari dan memahami materi selanjutnya				✓



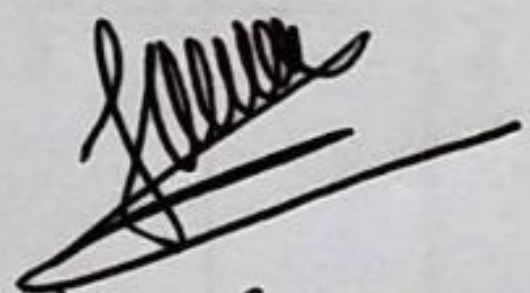
20	Guru mengakhiri kegiatan belajar dan mengucapkan salam				✓
----	--	--	--	--	---

Keterangan :

- Skor 1 : tidak terlaksana
- Skor 2 : kurang terlaksana
- Skor 3 : terlaksana
- Skor 4 : terlaksana dengan baik

Saran dan Komentar Observer

Mengetahui  
OBSERVER

  
Endang Susitowati S.pd



**Lembar Observasi Aktifitas Siswa Dalam Pembelajaran**  
**Matematika Menggunakan Pendekatan Open Ended**

Nama sekolah : SMPN 3 Kempas  
 Tahun Pelajaran : 2018/2019  
 Kelas/semester : VIII/Ganjil  
 Pokok Pembahasan : Relasi dan Fungsi  
 Pertemuan ke : 1

Berilah tanda (✓) pada kolom yang tersedia !

No	Aktifitas penelitian yang diamati	penilaian			
		1	2	3	4
1	Siswa menjawab salam dan berdoa menurut kepercayaannya masing masing				✓
2	Siswa mengangkat tangan saat namanya di absen				✓
3	Siswa memperhatikan penjelasan dari guru dan mengingat kembali pelajaran lalu.			✓	
4	Siswa menjawab pertanyaan dari guru		✓		
5	Siswa mendengarkan motivasi dari guru dan menanggapi penjelasan dari guru				✓
6	Siswa mencermati permasalahan yang berkaitan dengan gambar yang di sajikan oleh guru				✓
7	Siswa mengajukan pertanyaan berdasarkan pengamatan yang dilakukan		✓		
8	Siswa menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru		✓		
9	Siswa bergabung dengan anggota kelompok yang sudah di bagikan oleh guru.				✓
10	Siswa mendengarkan penjelasan dari guru dan menuliskan informasi pada permasalahan yang yg telah diamati		✓		
11	Siswa melakukan diskusi bersama kelompok yang sudah di bagikan		✓		
12	Siswa saling bertukar pendapat dengan teman kelompoknya dan memilih berbagai solusi yang paling tepat		✓		



13	Siswa mempresentasikan hasil diskusi bersama teman sekelompoknya		✓		
14	Siswa bertanya dan menanggapi hasil kerja kelompok lain		✓		
15	Siswa bersama guru membuat kesimpulan tentang apa yg di pelajari hari ini		✓		
16	Siswa kembali duduk ditempatnya masing masing			✓	
17	Siswa merefleksikan kegiatan yang dilakukan			✓	
18	Siswa mendengarkan pesan yang disampaikan oleh guru			✓	
19	Siswa menjawab salam dari guru				✓

Keterangan :

Skor 1 : tidak terlaksana

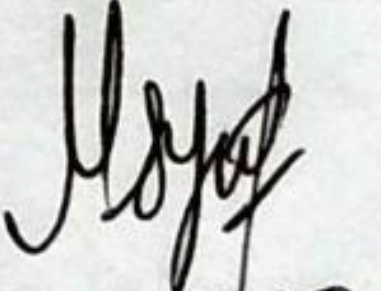
Skor 2 : kurang terlaksana

Skor 3 : terlaksana

Skor 4 : terlaksana dengan baik

**Saran dan Komentor Observer**

Mengetahui  
OBSERVER

  
M. SYARIF



**Lembar Observasi Aktifitas Siswa Dalam Pembelajaran**  
**Matematika Menggunakan Pendekatan Open Ended**

Nama sekolah : SMPN 3 Kempas

Tahun Pelajaran : 2018/2019

Kelas/semester : VIII/Ganjil

Pokok Pembahasan : Relasi dan Fungsi

Pertemuan ke : 2

Berilah tanda (✓) pada kolom yang tersedia !

No	Aktifitas penelitian yang diamati	penilaian			
		1	2	3	4
1	Siswa menjawab salam dan berdoa menurut kepercayaannya masing masing				✓
2	Siswa mengangkat tangan saat namanya di absen				✓
3	Siswa memperhatikan penjelasan dari guru dan mengingat kembali pelajaran lalu.			✓	
4	Siswa menjawab pertanyaan dari guru		✓		
5	Siswa mendengarkan penjelasan dari guru mengenai tujuan pembelajaran yang akan dicapai hari ini			.	✓
6	Siswa mencermati permasalahan yang berkaitan dengan gambar yang di sajikan oleh guru				✓
7	Siswa mengajukan pertanyaan berdasarkan pengamatan yang dilakukan		✓		



8	Siswa menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru			✓	
9	Siswa bergabung dengan anggota kelompok yang sudah di bagikan oleh guru.				✓
10	Siswa mendengarkan penjelasan dari guru dan menuliskan informasi pada permasalahan yang yg telah diamati		✓		
11	Siswa melakukan diskusi bersama kelompok yang sudah di bagikan			✓	
12	Siswa saling bertukar pendapat dengan teman kelompoknya dan memilih berbagai solusi yang paling tepat			✓	
13	Siswa mempresentasikan hasil diskusi bersama teman sekelompoknya			✓	
14	Siswa bertanya dan menanggapi hasil kerja kelompok lain		✓		
15	Siswa bersama guru membuat kesimpulan tentang apa yg di pelajari hari ini			✓	
16	Siswa kembali duduk ditempatnya masing masing				✓
17	Siswa merefleksikan kegiatan yang dilakukan			✓	
18	Siswa mendengarkan pesan yang disampaikan oleh guru			✓	
19	Siswa menjawab salam dari guru				✓

Keterangan :

Skor 1 : tidak terlaksana

Skor 2 : kurang terlaksana







**Lembar Observasi Aktifitas Siswa Dalam Pembelajaran**  
**Matematika Menggunakan Pendekatan Open Ended**

Nama sekolah : SMPN 3 Kempas

Tahun Pelajaran : 2018/2019

Kelas/semester : VIII/Ganjil

Pokok Pembahasan : Relasi dan Fungsi

Pertemuan ke : 3

Berilah tanda (√) pada kolom yang tersedia !

No	Aktifitas penelitian yang diamati	penilaian			
		1	2	3	4
1	Siswa menjawab salam dan berdoa menurut kepercayaannya masing masing				✓
2	Siswa mengangkat tangan saat namanya di absen				✓
3	Siswa memperhatikan penjelasan dari guru dan mengingat kembali pelajaran lalu.			✓	
4	Siswa menjawab pertanyaan dari guru			✓	
5	Siswa mendengarkan penjelasan dari guru mengenai tujuan pembelajaran yang akan dicapai hari ini			✓	✓
6	Siswa mencermati permasalahan yang berkaitan dengan gambar yang di sajikan oleh guru				✓
7	Siswa mengajukan pertanyaan berdasarkan pengamatan yang dilakukan			✓	
8	Siswa menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru			✓	
9	Siswa bergabung dengan anggota kelompok yang sudah di bagikan oleh guru.				✓
10	Siswa mendengarkan penjelasan dari guru dan menuliskan informasi pada permasalahan yang yg telah diamati			✓	
11	Siswa melakukan diskusi bersama kelompok yang sudah di bagikan			✓	



12	Siswa saling bertukar pendapat dengan teman kelompoknya dan memilih berbagai solusi yang paling tepat			✓	
13	Siswa mempresentasikan hasil diskusi bersama teman sekelompoknya			✓	
14	Siswa bertanya dan menanggapi hasil kerja kelompok lain			✓	
15	Siswa bersama guru membuat kesimpulan tentang apa yg di pelajari hari ini			✓	
16	Siswa kembali duduk ditempatnya masing masing				✓
17	Siswa merefleksikan kegiatan yang dilakukan			✓	
18	Siswa mendengarkan pesan yang disampaikan oleh guru				✓
19	Siswa menjawab salam dari guru				✓

Keterangan :

Skor 1 : tidak terlaksana

Skor 2 : kurang terlaksana

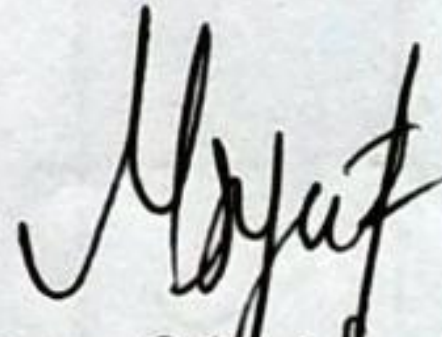
Skor 3 : terlaksana

Skor 4 : terlaksana dengan baik

Saran dan Komentor Observer

Mengetahui

OBSERVER

  
M. Syarif



**Lembar Observasi Aktifitas Siswa Dalam Pembelajaran**  
**Matematika Menggunakan Pendekatan Open Ended**

Nama sekolah : SMPN 3 Kempas

Tahun Pelajaran : 2018/2019

Kelas/semester : VIII/Ganjil

Pokok Pembahasan : Relasi dan Fungsi

Pertemuan ke : 4

Berilah tanda (✓) pada kolom yang tersedia !

No	Aktifitas penelitian yang diamati	penilaian			
		1	2	3	4
1	Siswa menjawab salam dan berdoa menurut kepercayaannya masing masing				✓
2	Siswa mengangkat tangan saat namanya di absen				✓
3	Siswa memperhatikan penjelasan dari guru dan mengingat kembali pelajaran lalu.			✓	
4	Siswa menjawab pertanyaan dari guru			✓	
5	Siswa mendengarkan penjelasan dari guru mengenai tujuan pembelajaran yang akan dicapai hari ini				✓
6	Siswa mencermati permasalahan yang berkaitan dengan gambar yang di sajikan oleh guru				✓
7	Siswa mengajukan pertanyaan berdasarkan pengamatan yang dilakukan				✓
8	Siswa menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru				✓
9	Siswa bergabung dengan anggota kelompok yang sudah di bagikan oleh guru.				✓
10	Siswa mendengarkan penjelasan dari guru dan menuliskan informasi pada permasalahan yang yg telah diamati			✓	
11	Siswa melakukan diskusi bersama kelompok yang sudah di bagikan			✓	



12	Siswa saling bertukar pendapat dengan teman kelompoknya dan memilih berbagai solusi yang paling tepat				✓
13	Siswa mempresentasikan hasil diskusi bersama teman sekelompoknya				✓
14	Siswa bertanya dan menanggapi hasil kerja kelompok lain			✓	
15	Siswa bersama guru membuat kesimpulan tentang apa yg di pelajari hari ini				✓
16	Siswa kembali duduk ditempatnya masing masing				✓
17	Siswa merefleksikan kegiatan yang dilakukan			✓	
18	Siswa mendengarkan pesan yang disampaikan oleh guru				✓
19	Siswa menjawab salam dari guru				✓

Keterangan :

Skor 1 : tidak terlaksana

Skor 2 : kurang terlaksana

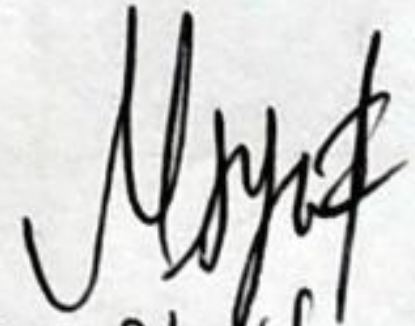
Skor 3 : terlaksana

Skor 4 : terlaksana dengan baik

Saran dan Komenta Observer

Mengetahui

OBSERVER

  
M. Syarif



**Lembar Observasi Aktifitas Siswa Dalam Pembelajaran**  
**Matematika Menggunakan Pendekatan Open Ended**

Nama sekolah : SMPN 3 Kempas

Tahun Pelajaran : 2018/2019

Kelas/semester : VIII/Ganjil

Pokok Pembahasan : Relasi dan Fungsi

Pertemuan ke : 5

Berilah tanda (√) pada kolom yang tersedia !

No	Aktifitas penelitian yang diamati	penilaian			
		1	2	3	4
1	Siswa menjawab salam dan berdoa menurut kepercayaannya masing masing				✓
2	Siswa mengangkat tangan saat namanya di absen				✓
3	Siswa memperhatikan penjelasan dari guru dan mengingat kembali pelajaran lalu.			✓	
4	Siswa menjawab pertanyaan dari guru			✓	
5	Siswa mendengarkan penjelasan dari guru mengenai tujuan pembelajaran yang akan dicapai hari ini				✓
6	Siswa mencermati permasalahan yang berkaitan dengan gambar yang di sajikan oleh guru				✓
7	Siswa mengajukan pertanyaan berdasarkan pengamatan yang dilakukan				✓
8	Siswa menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru				✓
9	Siswa bergabung dengan anggota kelompok yang sudah di bagikan oleh guru.				✓
10	Siswa mendengarkan penjelasan dari guru dan menuliskan informasi pada permasalahan yang yg telah diamati				✓
11	Siswa melakukan diskusi bersama kelompok yang sudah di bagikan				✓



12	Siswa saling bertukar pendapat dengan teman kelompoknya dan memilih berbagai solusi yang paling tepat				✓
13	Siswa mempresentasikan hasil diskusi bersama teman sekelompoknya				✓
14	Siswa bertanya dan menanggapi hasil kerja kelompok lain				✓
15	Siswa bersama guru membuat kesimpulan tentang apa yg di pelajari hari ini				✓
16	Siswa kembali duduk ditempatnya masing masing				✓
17	Siswa merefleksikan kegiatan yang dilakukan				✓
18	Siswa mendengarkan pesan yang disampaikan oleh guru				✓
19	Siswa menjawab salam dari guru				✓

Keterangan :

Skor 1 : tidak terlaksana

Skor 2 : kurang terlaksana

Skor 3 : terlaksana

Skor 4 : terlaksana dengan baik

Saran dan Komentor Observer

Mengetahui

OBSERVER

M. Syarif

M. Syarif



# REKAPITULASI AKTIVITAS GURU DI KELAS EKSPERIMEN

No	Aktifitas yang diamati	Pertemuan				
		I	II	III	IV	V
1	Guru membagikan kertas yang berisi suatu masalah	2	2	3	3	4
2	Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mengamati masalah	2	2	3	3	4
3	Guru memberikan dorongan kepada siswa untuk mengajukan pertanyaan	3	3	4	4	4
4	Guru melontarkan pertanyaan penuntun/pancingan secara bertahap apabila proses bertanya siswa kurang lancer	2	2	3	4	4
5	Guru memotivasi siswa untuk mencari dan menuliskan informasi pada permasalahan, khususnya terkait informasi: apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari permasalahan	2	3	3	4	4
6	Guru membimbing siswa untuk menemukan jawaban permasalahan yang diajukan di awal	2	3	3	3	4
7	Guru meminta setiap kelompok untuk mendiskusikan persoalan yang di berikan	3	3	3	4	4
8	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk saling bertukar pendapat dengan teman kelompok	3	3	3	4	4
9	Guru mempersilahkan masing masing siswa untuk mempresentasikan hasil kelompoknya	3	4	4	4	4
10	Guru mempersilahkan siswa untuk bertanya atau menanggapi kembali hasil kerja kelompok lain	2	3	3	4	4
11	Guru mengarahkan siswa untuk membuat kesimpulan tentang apa yang di pelajari hari ini	2	3	3	4	4
TOTAL		26	31	35	41	44
SKOR MAKSIMUM		44	44	44	44	44
PERSENTASE		59,09	70,45	79,54	93,18	100%

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

© Hak cipta dilindungi undang-undang

© Hak cipta dilindungi undang-undang

© Hak cipta dilindungi undang-undang

© Hak cipta dilindungi undang-undang

© Hak cipta dilindungi undang-undang

© Hak cipta dilindungi undang-undang

© Hak cipta dilindungi undang-undang

© Hak cipta dilindungi undang-undang

© Hak cipta dilindungi undang-undang

© Hak cipta dilindungi undang-undang

© Hak cipta dilindungi undang-undang

© Hak cipta dilindungi undang-undang

© Hak cipta dilindungi undang-undang

© Hak cipta dilindungi undang-undang

© Hak cipta dilindungi undang-undang

© Hak cipta dilindungi undang-undang

© Hak cipta dilindungi undang-undang

© Hak cipta dilindungi undang-undang





	%	%	%	%	
<b>RATA-RATA AKTIVITAS PENELITI</b>	80,45%				

Berdasarkan hasil rekapitulasi aktivitas guru, rata-rata aktivitas peneliti dalam melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *Open Ended Problem* adalah sebesar 80,45%, yang berarti dapat disimpulkan bahwa aktivitas yang dilakukan oleh peneliti dilaksanakan dengan baik.



1. Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
  - a. Dilarang mengutip atau memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.
  - b. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

REKAPITULASI AKTIVITAS SISWA DI KELAS EKSPERIMEN

	Aktivitas Peneliti yang diamati	PERTEMUAN				
		I	II	III	IV	V
1	Siswa mencermati permasalahan yang berkaitan dengan gambar yang di sajikan oleh guru	4	4	4	4	4
2	Siswa mengajukan pertanyaan berdasarkan pengamatan yang dilakukan	2	2	3	4	4
3	Siswa menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru	2	3	3	4	4
4	Siswa bergabung dengan anggota kelompok yang sudah di bagikan oleh guru.	4	4	4	4	4
5	Siswa mendengarkan penjelasan dari guru dan menuliskan informasi pada permasalahan yang yg telah diamati	2	2	3	3	4
6	Siswa melakukan diskusi bersama kelompok yang sudah di bagikan	2	3	3	3	4
7	Siswa saling bertukar pendapat dengan teman kelompoknya dan memilih berbagai solusi yang paling tepat	2	3	3	4	4
8	Siswa mempresentasikan hasil diskusi bersama teman sekelompoknya	2	3	3	4	4
9	Siswa bertanya dan menanggapi hasil kerja kelompok lain	2	2	3	3	4
10	Siswa bersama guru membuat kesimpulan tentang apa yg di pelajari hari ini	2	3	3	4	4
TOTAL		24	29	32	37	40
SKOR MAKSIMUM		40	40	40	40	40
PERSENTASE		60 %	72,5 %	80 %	92,5 %	100 %
RATA-RATA AKTIVITAS PENELITI		81%				

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

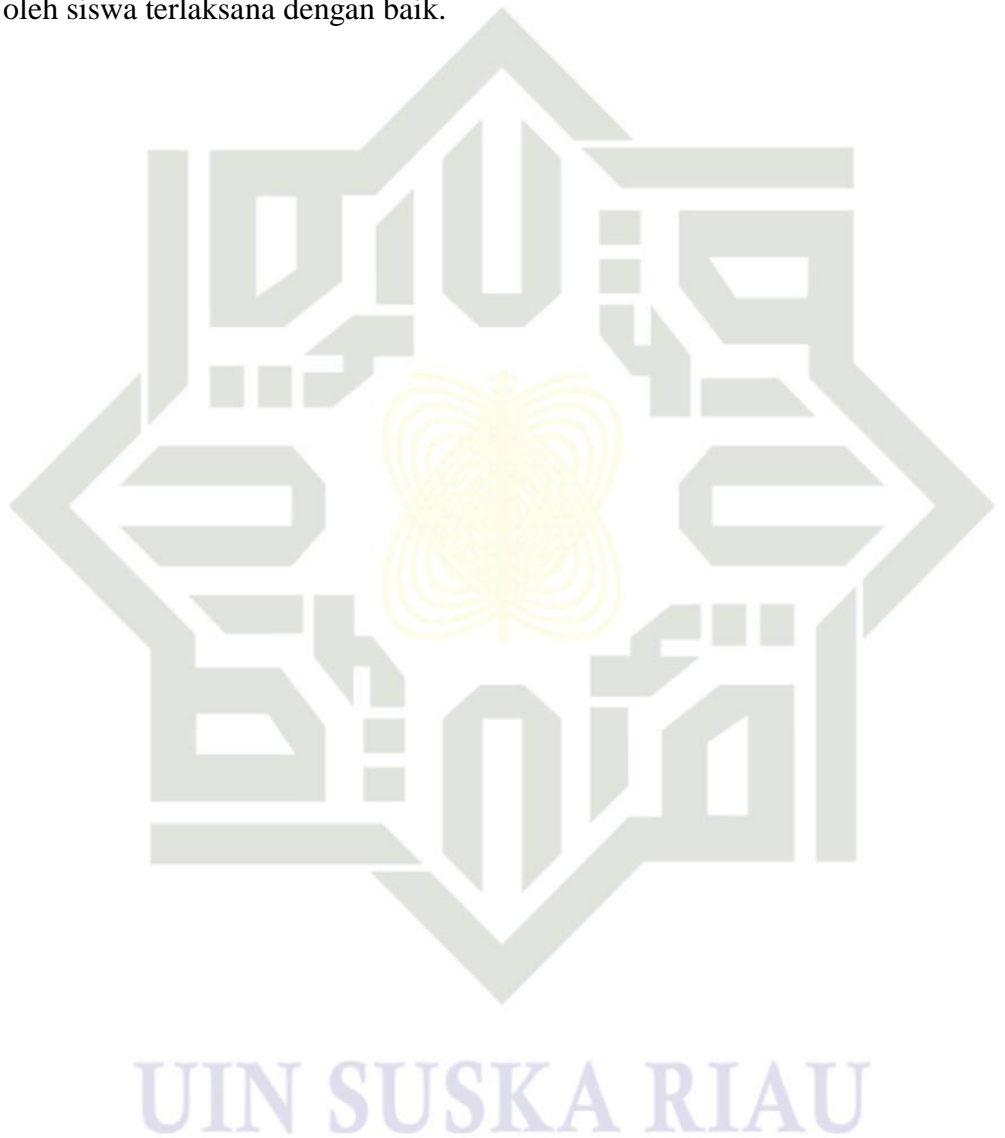
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Berdasarkan hasil rekapitulasi aktivitas siswa, rata-rata aktivitas siswa dalam melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *Open Ended Problem* adalah sebesar 81%, yang berarti dapat disimpulkan bahwa aktivitas yang dilakukan oleh siswa terlaksana dengan baik.





### HASIL UJI ANGKET SEBELUM PERLAKUAN KELAS EKSPERIMEN

Hak Milik	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	Y	Y <sup>2</sup>	
1. Diketahui bahwa jumlah penduduk di suatu daerah adalah 2500 orang. Berapakah jumlah penduduk yang tinggal di daerah tersebut?	2500	1	1	1	1	1	1	5	5	1	1	5	4	5	2	5	2	2	2	5	1	2	55	3025	
2. Diketahui bahwa jumlah penduduk di suatu daerah adalah 2500 orang. Berapakah jumlah penduduk yang tinggal di daerah tersebut?	2500	1	3	3	1	1	4	5	2	1	5	4	5	1	5	1	2	3	3	3	1	1	56	3136	
3. Diketahui bahwa jumlah penduduk di suatu daerah adalah 2500 orang. Berapakah jumlah penduduk yang tinggal di daerah tersebut?	2500	2	1	5	2	1	5	5	1	1	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	82	6724	
4. Diketahui bahwa jumlah penduduk di suatu daerah adalah 2500 orang. Berapakah jumlah penduduk yang tinggal di daerah tersebut?	2500	1	3	3	3	2	4	5	1	3	3	3	4	5	3	3	2	3	3	4	2	3	64	4096	
5. Diketahui bahwa jumlah penduduk di suatu daerah adalah 2500 orang. Berapakah jumlah penduduk yang tinggal di daerah tersebut?	2500	2	3	3	2	4	3	3	3	4	2	2	3	5	3	5	3	5	4	2	3	3	70	4900	
6. Diketahui bahwa jumlah penduduk di suatu daerah adalah 2500 orang. Berapakah jumlah penduduk yang tinggal di daerah tersebut?	2500	4	2	2	2	4	3	3	4	4	2	4	3	5	3	5	2	3	3	2	3	3	68	4624	
7. Diketahui bahwa jumlah penduduk di suatu daerah adalah 2500 orang. Berapakah jumlah penduduk yang tinggal di daerah tersebut?	2500	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	82	6724	
8. Diketahui bahwa jumlah penduduk di suatu daerah adalah 2500 orang. Berapakah jumlah penduduk yang tinggal di daerah tersebut?	2500	1	2	3	2	2	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	62	3844	
9. Diketahui bahwa jumlah penduduk di suatu daerah adalah 2500 orang. Berapakah jumlah penduduk yang tinggal di daerah tersebut?	2500	1	3	3	2	1	3	4	4	3	4	4	3	3	3	3	2	2	2	2	3	3	59	3481	
10. Diketahui bahwa jumlah penduduk di suatu daerah adalah 2500 orang. Berapakah jumlah penduduk yang tinggal di daerah tersebut?	2500	1	2	3	2	2	5	4	3	3	4	3	3	3	3	3	2	2	3	2	2	3	59	3481	
11. Diketahui bahwa jumlah penduduk di suatu daerah adalah 2500 orang. Berapakah jumlah penduduk yang tinggal di daerah tersebut?	2500	1	1	4	5	3	3	4	4	3	2	4	3	4	1	3	4	5	5	5	5	4	75	5625	
12. Diketahui bahwa jumlah penduduk di suatu daerah adalah 2500 orang. Berapakah jumlah penduduk yang tinggal di daerah tersebut?	2500	4	5	5	5	5	4	4	5	4	5	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	93	8649	
13. Diketahui bahwa jumlah penduduk di suatu daerah adalah 2500 orang. Berapakah jumlah penduduk yang tinggal di daerah tersebut?	2500	4	3	5	3	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	83	6889	
14. Diketahui bahwa jumlah penduduk di suatu daerah adalah 2500 orang. Berapakah jumlah penduduk yang tinggal di daerah tersebut?	2500	4	3	4	2	4	3	4	4	4	4	3	3	3	3	5	4	4	3	3	4	3	76	5776	
15. Diketahui bahwa jumlah penduduk di suatu daerah adalah 2500 orang. Berapakah jumlah penduduk yang tinggal di daerah tersebut?	2500	2	4	3	3	4	5	2	3	4	4	4	5	3	5	3	4	5	4	2	4	3	4	80	6400
16. Diketahui bahwa jumlah penduduk di suatu daerah adalah 2500 orang. Berapakah jumlah penduduk yang tinggal di daerah tersebut?	2500	4	2	4	2	4	3	3	4	3	2	3	5	4	3	2	3	4	2	3	3	4	3	70	4900
17. Diketahui bahwa jumlah penduduk di suatu daerah adalah 2500 orang. Berapakah jumlah penduduk yang tinggal di daerah tersebut?	2500	4	2	3	2	3	5	2	4	3	4	1	2	3	4	2	2	3	4	5	2	4	3	67	4489
18. Diketahui bahwa jumlah penduduk di suatu daerah adalah 2500 orang. Berapakah jumlah penduduk yang tinggal di daerah tersebut?	2500	3	4	5	3	4	3	3	4	5	3	4	5	4	2	3	4	2	3	4	3	4	5	80	6400
19. Diketahui bahwa jumlah penduduk di suatu daerah adalah 2500 orang. Berapakah jumlah penduduk yang tinggal di daerah tersebut?	2500	4	2	3	4	2	4	4	3	2	4	3	5	3	4	2	4	3	5	4	3	4	4	76	5776
20. Diketahui bahwa jumlah penduduk di suatu daerah adalah 2500 orang. Berapakah jumlah penduduk yang tinggal di daerah tersebut?	2500	3	4	4	4	5	4	4	5	3	4	4	5	3	4	5	3	5	4	3	4	3	5	88	7744
21. Diketahui bahwa jumlah penduduk di suatu daerah adalah 2500 orang. Berapakah jumlah penduduk yang tinggal di daerah tersebut?	2500	3	3	4	4	4	4	3	3	3	4	3	4	5	3	2	4	3	3	4	3	2	3	74	5476
22. Diketahui bahwa jumlah penduduk di suatu daerah adalah 2500 orang. Berapakah jumlah penduduk yang tinggal di daerah tersebut?	2500	3	4	3	2	3	5	4	2	4	3	2	1	4	3	2	3	4	5	4	4	3	2	70	4900
23. Diketahui bahwa jumlah penduduk di suatu daerah adalah 2500 orang. Berapakah jumlah penduduk yang tinggal di daerah tersebut?	2500	4	5	1	3	4	2	3	4	2	4	3	2	5	4	4	4	4	4	4	3	3	3	75	5625
24. Diketahui bahwa jumlah penduduk di suatu daerah adalah 2500 orang. Berapakah jumlah penduduk yang tinggal di daerah tersebut?	2500	3	3	4	5	4	2	3	4	3	4	3	2	2	3	4	3	2	2	2	3	4	3	68	4624
25. Diketahui bahwa jumlah penduduk di suatu daerah adalah 2500 orang. Berapakah jumlah penduduk yang tinggal di daerah tersebut?	2500	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4	2	2	3	3	3	4	2	3	4	64	4096	
26. Diketahui bahwa jumlah penduduk di suatu daerah adalah 2500 orang. Berapakah jumlah penduduk yang tinggal di daerah tersebut?	2500	4	3	3	3	3	3	3	2	3	2	4	3	2	3	4	5	4	3	3	4	3	71	5041	

[illegible]

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan,

1. Daftar pustaka yang harus ada dalam skripsi adalah sebagai berikut:

1	Hakim
2	Alim
3	Dilindungi
4	Undang-Undang
5	Undang-Undang
6	Undang-Undang
7	Undang-Undang
8	Undang-Undang
9	Undang-Undang
10	Undang-Undang
11	Undang-Undang
12	Undang-Undang
13	Undang-Undang
14	Undang-Undang
15	Undang-Undang
16	Undang-Undang
17	Undang-Undang
18	Undang-Undang
19	Undang-Undang
20	Undang-Undang
21	Undang-Undang
22	Undang-Undang
23	Undang-Undang
24	Undang-Undang
25	Undang-Undang
26	Undang-Undang

©
1
2
Hak Cipta Resmi Universitas Islam Sumatera Utara
2
2
2
1
Suske Riaji
2
2
4
4
3
4
3
3
3
4
State Islamic Univ
2
4

S-27	4	2	3	4	2	2	3	4	4	3	3	2	2	2	3	3	3	4	4	4	4	3	68	4624
S-28	3	3	2	3	3	4	4	4	5	5	3	4	4	4	3	3	3	3		3	3	4	73	5329
S-29	4	3	4	5	4	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	2	2	2	2	2	3	71	5041
a. Penelitian	2	2	3	4	3	5	4	2	3	5	5	3	3	4	4	5	4	4	4	4	3	4	79	6241

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

2. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Penelitian hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
- Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa





## HASIL UJI ANGKET SEBELUM PERLAKUAN KELAS KONTROL

		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	Y	Y <sup>2</sup>
1. Diketahui bahwa sebagian atau seluruh karya tulis ini telah menggunakan sumber:	Hak Cipta Milik	1	1	1	1	1	1	3	2	1	1	5	4	5	2	2	2	2	2	5	1	2	46	2116
2. Diketahui bahwa sebagian atau seluruh karya tulis ini telah menggunakan sumber:	Hak Cipta Milik	1	3	3	1	1	4	5	2	1	2	4	5	1	5	1	2	3	3	3	1	1	53	2809
3. Diketahui bahwa sebagian atau seluruh karya tulis ini telah menggunakan sumber:	Hak Cipta Milik	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	5	4	5	5	5	5	5	5	5	60	3600
4. Diketahui bahwa sebagian atau seluruh karya tulis ini telah menggunakan sumber:	Hak Cipta Milik	1	3	3	3	2	4	5	1	4	5	2	4	1	3	3	2	1	3	4	1	1	57	3249
5. Diketahui bahwa sebagian atau seluruh karya tulis ini telah menggunakan sumber:	Hak Cipta Milik	2	3	3	2	4	3	3	3	4	3	4	4	5	1	2	2	3	2	2	3	3	64	4096
6. Diketahui bahwa sebagian atau seluruh karya tulis ini telah menggunakan sumber:	Hak Cipta Milik	4	2	2	2	4	3	3	4	4	2	4	3	5	3	5	2	3	3	1	3	3	67	4489
7. Diketahui bahwa sebagian atau seluruh karya tulis ini telah menggunakan sumber:	Hak Cipta Milik	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	1	1	4	2	1	2	4	1	4	4	64	4096
8. Diketahui bahwa sebagian atau seluruh karya tulis ini telah menggunakan sumber:	Hak Cipta Milik	5	5	2	2	2	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	68	4624
9. Diketahui bahwa sebagian atau seluruh karya tulis ini telah menggunakan sumber:	Hak Cipta Milik	1	3	2	3	4	5	5	4	5	4	4	3	3	3	3	2	2	2	2	3	3	67	4489
10. Diketahui bahwa sebagian atau seluruh karya tulis ini telah menggunakan sumber:	Hak Cipta Milik	1	2	3	2	2	5	4	3	3	4	5	5	5	5	5	3	2	3	2	2	3	70	4900
11. Diketahui bahwa sebagian atau seluruh karya tulis ini telah menggunakan sumber:	Hak Cipta Milik	1	1	4	5	3	3	4	4	3	2	4	3	4	1	2	1	5	5	5	5	4	71	5041
12. Diketahui bahwa sebagian atau seluruh karya tulis ini telah menggunakan sumber:	Hak Cipta Milik	5	5	5	2	1	4	4	2	4	5	1	2	1	2	2	4	4	4	3	4	4	72	5184
13. Diketahui bahwa sebagian atau seluruh karya tulis ini telah menggunakan sumber:	Hak Cipta Milik	1	3	2	3	3	2	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	72	5184
14. Diketahui bahwa sebagian atau seluruh karya tulis ini telah menggunakan sumber:	Hak Cipta Milik	2	4	3	4	2	4	3	4	4	4	4	3	3	3	5	4	5	1	1	4	3	73	5329
15. Diketahui bahwa sebagian atau seluruh karya tulis ini telah menggunakan sumber:	Hak Cipta Milik	2	4	3	3	4	5	2	3	4	4	4	5	3	5	3	4	3	1	2	4	3	75	5625
16. Diketahui bahwa sebagian atau seluruh karya tulis ini telah menggunakan sumber:	Hak Cipta Milik	4	2	4	2	4	3	3	4	3	2	3	5	4	4	5	5	4	2	3	3	4	76	5776
17. Diketahui bahwa sebagian atau seluruh karya tulis ini telah menggunakan sumber:	Hak Cipta Milik	4	2	3	2	3	5	2	4	2	3	5	5	5	5	2	2	3	4	5	2	4	75	5625
18. Diketahui bahwa sebagian atau seluruh karya tulis ini telah menggunakan sumber:	Hak Cipta Milik	3	4	5	3	4	3	3	4	2	3	4	5	4	2	3	4	2	3	4	3	4	77	5929
19. Diketahui bahwa sebagian atau seluruh karya tulis ini telah menggunakan sumber:	Hak Cipta Milik	4	2	3	4	2	4	4	3	1	4	3	5	3	4	2	4	3	5	4	3	4	75	5625
20. Diketahui bahwa sebagian atau seluruh karya tulis ini telah menggunakan sumber:	Hak Cipta Milik	3	4	4	5	1	1	1	1	3	4	4	5	3	4	5	3	5	4	3	4	3	75	5625
21. Diketahui bahwa sebagian atau seluruh karya tulis ini telah menggunakan sumber:	Hak Cipta Milik	3	3	4	4	4	4	3	3	3	4	3	4	5	3	2	4	5	5	4	3	2	78	6084
22. Diketahui bahwa sebagian atau seluruh karya tulis ini telah menggunakan sumber:	Hak Cipta Milik	3	4	3	2	3	5	4	2	4	3	2	5	4	5	2	3	4	5	4	4	3	79	6241
23. Diketahui bahwa sebagian atau seluruh karya tulis ini telah menggunakan sumber:	Hak Cipta Milik	5	1	3	4	2	3	4	2	4	3	2	5	4	4	4	4	4	4	3	5	5	79	6241
24. Diketahui bahwa sebagian atau seluruh karya tulis ini telah menggunakan sumber:	Hak Cipta Milik	3	4	5	4	2	3	4	3	4	1	5	2	5	5	5	5	5	5	3	4	3	83	6889



S-25	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	2	5	4	3	3	3	4	2	3	4	89	7921
S-26	4	4	3	3	3	3	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	5	4	3	3	4	3	86	7396
S-27	4	2	3	4	2	2	3	4	4	3	3	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	3	84	7056
S-28	3	3	5	3	3	4	4	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	3	3	4	93	8649
S-29	4	3	4	5	4	4	5	3	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	97	9409
S-30	2	3	5	4	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	96	9216

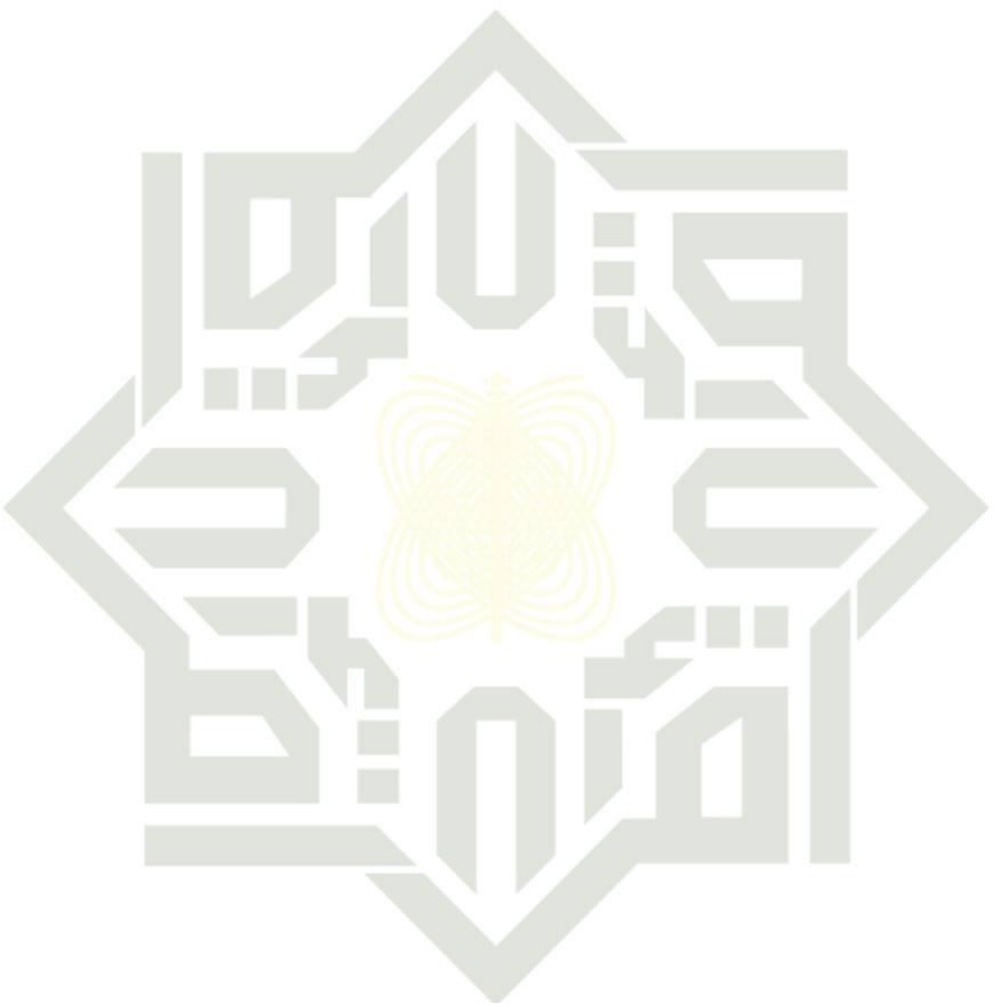
hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic Univ

hak cipta dilindungi Undang-Undang

Disajikan sebagai bagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa



A. Data mentah pretest kelas VIII.1

Nama Siswa	No Soal						Jumlah
	1	2	3	4	5	6	
s-1	4	4	3	0	0	0	11
s-2	4	3	3	4	2	2	18
s-3	4	4	3	4	3	3	21
s-4	3	4	3	4	4	2	20
s-5	4	2	2	3	3	2	16
s-6	4	4	3	3	0	0	14
s-7	4	4	3	3	3	3	20
s-8	3	3	3	2	2	2	15
s-9	3	3	3	3	3	3	18
s-10	2	4	3	4	3	0	16
s-11	3	3	3	3	2	0	14
s-12	4	4	4	3	0	3	18
s-13	4	4	3	3	2	2	18
s-14	5	4	3	3	2	2	19
s-15	5	3	3	2	0	0	13
s-16	4	4	3	3	3	3	20
s-17	3	4	3	2	2	2	16
s-18	4	3	3	3	3	3	19
s-19	4	4	2	4	3	3	20
s-20	5	4	3	3	3	2	20
s-21	5	4	3	3	3	2	20
s-22	5	3	3	3	2	2	18
s-23	5	4	4	3	2	2	20
s-24	4	3	3	3	3	3	19
s-25	3	3	3	2	3	2	16
s-26	2	3	3	3	4	3	18
s-27	3	3	3	2	2	2	15
s-28	4	4	3	2	2	3	18
s-29	3	3	2	3	3	3	17
s-30	2	4	2	3	2	3	16

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## B. Data mentah pretest kelas VIII.2

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Nama Siswa	No Soal						Jumlah
	1	2	3	4	5	6	
s-1	4	4	3	2	2	0	15
s-2	4	3	3	4	2	2	18
s-3	2	2	3	4	3	3	17
s-4	3	2	3	4	4	0	16
s-5	2	3	3	3	3	2	16
s-6	3	3	2	2	0	0	10
s-7	2	4	3	3	3	3	18
s-8	3	3	3	2	2	2	15
s-9	3	3	2	2	2	0	12
s-10	2	4	3	4	3	0	16
s-11	3	3	3	3	2	2	16
s-12	4	4	4	3	0	0	15
s-13	4	4	3	3	2	2	18
s-14	5	4	3	3	2	2	19
s-15	5	3	3	2	2	1	16
s-16	4	4	3	3	2	0	16
s-17	3	4	3	2	2	0	14
s-18	4	3	3	3	3	0	16
s-19	4	4	2	4	0	0	14
s-20	5	4	3	3	3	3	21
s-21	5	4	3	3	3	2	20
s-22	4	3	3	2	2	2	16
s-23	4	4	3	3	2	2	18
s-24	4	3	4	3	3	3	20
s-25	3	2	3	3	3	2	16
s-26	4	4	3	3	4	3	21
s-27	4	3	3	2	2	2	16
s-28	4	4	4	3	2	3	20
s-29	2	2	2	2	3	3	14
s-30	2	4	2	3	2	3	16

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



### C. Data mentah pretest kelas VIII.3

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Nama Siswa	No Soal						Jumlah
	1	2	3	4	5	6	
s-1	3	3	2	2	2	2	14
s-2	3	3	3	4	2	0	15
s-3	4	4	3	4	3	3	21
s-4	3	4	3	4	4	2	20
s-5	3	2	2	3	3	0	13
s-6	4	4	3	3	2	3	19
s-7	4	4	3	3	3	0	17
s-8	4	3	3	2	2	2	16
s-9	4	3	3	3	3	3	19
s-10	2	3	3	2	0	0	10
s-11	3	3	3	3	2	2	16
s-12	3	3	4	3	3	3	19
s-13	4	4	3	3	2	2	18
s-14	5	4	3	3	2	2	19
s-15	4	3	3	2	2	1	15
s-16	4	4	4	3	3	3	21
s-17	3	4	3	2	2	2	16
s-18	4	3	3	3	3	3	19
s-19	4	3	2	4	3	3	19
s-20	4	3	3	4	3	2	19
s-21	5	4	3	3	3	2	20
s-22	5	3	3	3	2	2	18
s-23	5	4	4	3	2	2	20
s-24	4	3	3	3	3	3	19
s-25	3	3	3	3	3	0	15
s-26	2	3	3	3	4	3	18
s-27	3	3	3	2	3	0	14
s-28	4	4	3	2	3	3	19
s-29	3	3	2	3	3	0	14
s-30	2	4	2	3	2	0	13

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

#### D. Data mentah pretest kelas VIII.4

Nama Siswa	No Soal						Jumlah
	1	2	3	4	5	6	
s-1	3	4	3	2	2	0	14
s-2	3	3	3	4	2	2	17
s-3	3	2	3	2	2	0	12
s-4	3	4	3	4	4	0	18
s-5	2	2	2	3	3	2	14
s-6	2	4	3	3	2	3	17
s-7	3	3	2	2	2	0	12
s-8	3	3	3	0	0	2	11
s-9	3	3	3	3	3	3	18
s-10	2	3	0	0	3	0	8
s-11	3	2	3	3	2	2	15
s-12	4	3	2	3	3	3	18
s-13	4	3	3	3	2	2	17
s-14	5	3	3	3	2	0	16
s-15	5	3	3	2	2	1	16
s-16	4	3	3	3	3	3	19
s-17	3	2	3	2	2	2	14
s-18	4	3	3	3	3	0	16
s-19	4	4	2	3	3	3	19
s-20	5	2	3	3	3	2	18
s-21	5	3	4	3	3	0	18
s-22	5	3	4	3	2	2	19
s-23	3	3	3	3	2	2	16
s-24	4	2	3	3	3	3	18
s-25	3	3	3	2	3	2	16
s-26	2	2	3	3	4	3	17
s-27	3	3	3	2	2	2	15
s-28	4	4	3	3	2	3	19
s-29	3	3	2	3	3	3	17
s-30	2	4	2	3	3	3	17

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**HASIL POSTTEST KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL**

**A. Hasil Data Mentah Kelas Eksperimen**

Nama	Pernyataan						Skor
	1	2	3	4	5	6	
SE-1	5	7	7	5	6	6	36
SE-2	10	8	8	3	7	8	44
SE-3	8	8	6	4	5	8	39
SE-4	8	8	6	8	6	6	42
SE-5	10	9	9	8	8	6	50
SE-6	10	9	7	4	6	5	41
SE-7	10	8	8	6	7	6	45
SE-8	10	8	8	8	8	8	50
SE-9	10	8	8	6	8	8	48
SE-10	10	6	7	7	7	7	44
SE-11	10	10	8	9	6	7	50
SE-12	10	8	7	6	7	6	44
SE-13	9	9	8	8	8	7	49
SE-14	9	9	9	8	8	6	49
SE-15	10	8	8	5	9	7	47
SE-16	10	8	8	9	8	6	49
SE-17	8	8	5	6	6	6	39
SE-18	8	8	8	7	7	8	46
SE-19	10	10	8	5	8	7	48
SE-20	8	8	8	7	7	7	45
SE-21	10	10	10	7	8	8	53
SE-22	10	10	10	8	7	8	53
SE-23	10	8	7	6	7	7	45
SE-24	8	10	8	7	8	7	48
SE-25	8	8	7	8	8	8	47
SE-26	9	9	8	8	8	7	49
SE-27	9	6	7	6	7	6	41
SE-28	7	8	8	7	6	7	43
SE-29	8	7	7	5	8	5	40
SE-30	10	9	9	8	7	6	49

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang



## B. Hasil Data Mentah Kelas Kontrol

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Nama	Pernyataan						Skor
	1	2	3	4	5	6	
SK-1	5	6	6	5	6	6	34
SK-2	10	8	8	3	7	6	42
SK-3	8	8	6	4	5	6	37
SK-4	8	8	6	7	6	6	41
SK-5	10	8	6	8	6	6	44
SK-6	10	9	7	4	6	5	41
SK-7	10	8	7	6	7	6	44
SK-8	9	7	8	7	8	7	46
SK-9	9	8	6	5	8	8	44
SK-10	10	6	7	8	7	7	45
SK-11	9	8	8	4	4	4	37
SK-12	9	8	7	6	6	6	42
SK-13	8	7	6	6	5	6	38
SK-14	8	6	6	8	5	6	39
SK-15	10	8	8	5	8	7	46
SK-16	10	8	8	9	8	6	49
SK-17	8	8	5	6	6	6	39
SK-18	8	8	8	7	7	8	46
SK-19	10	9	8	5	8	7	47
SK-20	8	8	8	4	7	6	41
SK-21	10	10	8	7	8	8	51
SK-22	10	10	8	8	7	8	51
SK-23	10	8	7	6	7	7	45
SK-24	8	10	8	7	8	7	48
SK-25	8	8	7	8	8	8	47
SK-26	8	7	6	5	6	7	39
SK-27	9	6	7	6	7	6	41
SK-28	7	8	7	7	6	7	42
SK-29	8	7	7	5	6	5	38
SK-30	9	7	8	8	7	6	45

**DATA MENTAH PENGELOMPOKKAN HASIL POSTTEST  
BERDASARKAN ADVERSITY QUOTIENT TINGGI, SEDANG DAN  
RENDAH**

**A. Pengelompokkan Hasil Posttest Siswa Adversity Quotient Tinggi**

Nama Siswa	No Soal						Jumlah
	1	2	3	4	5	6	
SE-30	10	9	9	8	7	6	49
SE-25	8	8	7	8	8	8	47
SE-28	7	8	8	7	6	7	43
SK-12	9	8	7	6	6	6	42
SK-20	8	8	8	4	7	6	41
SE-29	8	7	7	5	8	5	40
jumlah							262
rata rata skor							43.6667

**B. Pengelompokkan Hasil Posttest Siswa Adversity Quotient Sedang**

Nama Siswa	No Soal						Jumlah
	1	2	3	4	5	6	
SE-21	10	10	10	7	8	8	53
SE-22	10	10	10	8	7	8	53
SK-21	10	10	8	7	8	8	51
SK-22	10	10	8	8	7	8	51
SE-5	10	9	9	8	8	6	50
SE-8	10	8	8	8	8	8	50
SE-11	10	10	8	9	6	7	50
SE-13	9	9	8	8	8	7	49
SE-14	9	9	9	8	8	6	49
SE-16	10	8	8	9	8	6	49
SE-26	9	9	8	8	8	7	49
SK-16	10	8	8	9	8	6	49
SE-9	10	8	8	6	8	8	48
SE-19	10	10	8	5	8	7	48
SE-24	8	10	8	7	8	7	48
SK-24	8	10	8	7	8	7	48
SE-15	10	8	8	5	9	7	47
SK-19	10	9	8	5	8	7	47

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

SK-25	8	8	7	8	8	8	47
SE-18	8	8	8	7	7	8	46
SK-15	10	8	8	5	8	7	46
SK-18	8	8	8	7	7	8	46
SE-7	10	8	8	6	7	6	45
SE-20	8	8	8	7	7	7	45
SE-23	10	8	7	6	7	7	45
SK-23	10	8	7	6	7	7	45
SK-30	9	7	8	8	7	6	45
SE-10	10	6	7	7	7	7	44
SE-12	10	8	7	6	7	6	44
SK-5	10	8	6	8	6	6	44
SK-7	10	8	7	6	7	6	44
SK-28	7	8	7	7	6	7	42
SE-6	10	9	7	4	6	5	41
SE-27	9	6	7	6	7	6	41
SK-4	8	8	6	7	6	6	41
SK-6	10	9	7	4	6	5	41
SK-27	9	6	7	6	7	6	41
SE-17	8	8	5	6	6	6	39
SK-14	8	6	6	8	5	6	39
SK-17	8	8	5	6	6	6	39
SK-26	8	7	6	5	6	7	39
SK-13	8	7	6	6	5	6	38
SK-29	8	7	7	5	6	5	38
SK-3	8	8	6	4	5	6	37
SK-11	9	8	8	4	4	4	37
Jumlah							2028
rata rata skor							45.0666667

#### C. Pengelompokan Hasil Posttest Siswa Adversity Quotient Rendah

Nama Siswa	No Soal						Jumlah
	1	2	3	4	5	6	
SK-8	9	7	8	7	8	7	46
SK-10	10	6	7	8	7	7	45
SE-2	10	8	8	3	7	8	44
SK-9	9	8	6	5	8	8	44
SE-4	8	8	6	8	6	6	42
SK-2	10	8	8	3	7	6	42



SE-3	8	8	6	4	5	8	39
SE-1	5	7	7	5	6	6	36
SK-1	5	6	6	5	6	6	34
<b>Jumlah</b>							372
<b>rata rata skor</b>							41.3333333

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

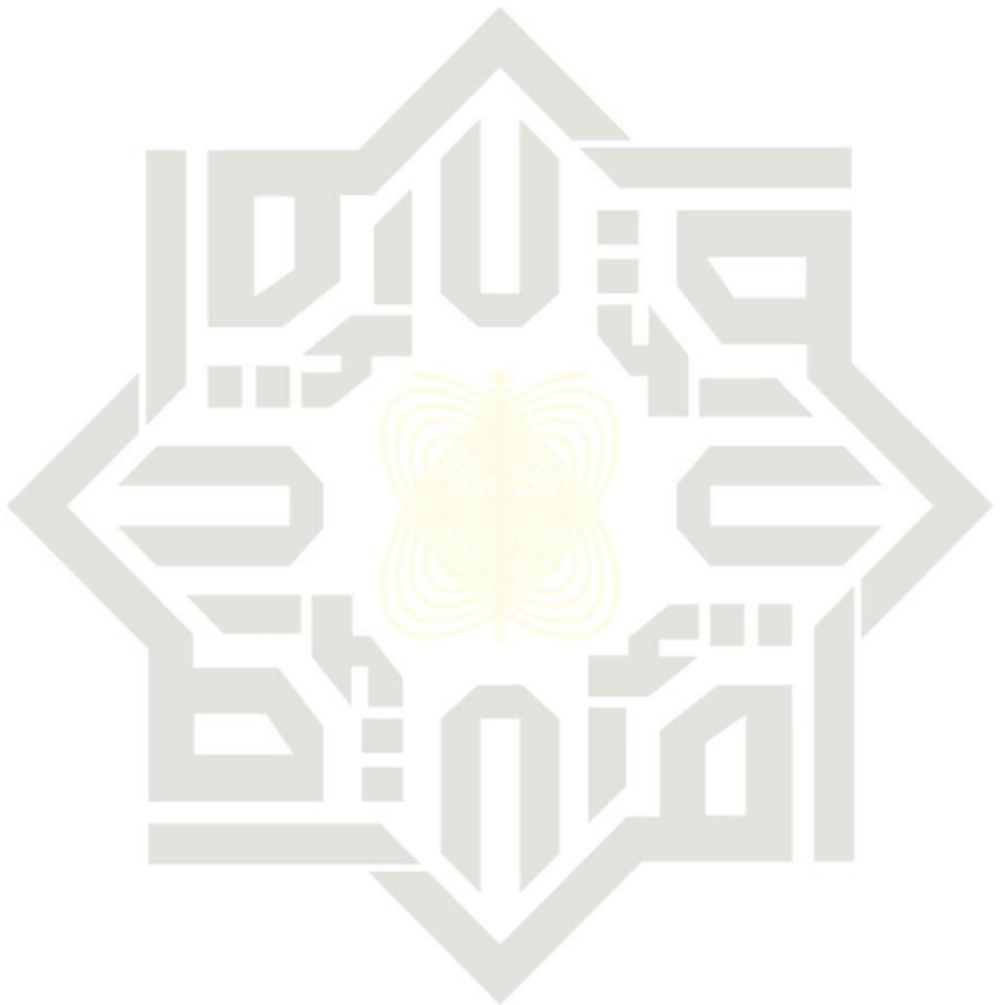
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



UIN SUSKA RIAU



UIN SUSKA RIAU



KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**  
كلية التربية والتعليم  
**FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING**

Jl. H. R. Soebrantas No 155 Km 18 Tampan Pekanbaru Riau 28293 PO. BOX 1004 Telp. (0761) 561647  
Fax. (0761) 561647 Web www.ftk.uinsuska.ac.id, E-mail: effak\_uinsuska@yahoo.co.id

Nomor : 11.4/PP.00.9/1866/2019

Pekanbaru, 28 Januari 2019

Sifat :  
Lamp :  
Hal :

Hak Cipta dilindungi undang-undang  
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.  
2. Dilarang mengutip hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
3. Dilarang mengutip dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Pembimbing Skripsi**

**Samon Muhandas, M.Pd**  
Dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau  
Pekanbaru

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Dengan hormat, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau menunjuk Saudara sebagai pembimbing skripsi mahasiswa :

Nama : NURUL FAHMI HA.  
NIM : 11515201289  
Jurusan : Pendidikan Matematika  
Judul : PENGARUH PENERAPAN PENDEKATAN OPEN ENDED TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS BERDASARKAN ADVERSITY QUOTION (DAYA JUANG) SISWA SMP/MTS  
Waktu : 6 Bulan terhitung dari tanggal keluarnya surat bimbingan ini

Agar dapat membimbing hal-hal terkait dengan Ilmu Pendidikan Matematika Redaksi dan teknik penulisan skripsi, sebagaimana yang sudah ditentukan. Atas kesediaan Saudara mengucapkan terima kasih.

Wassalam  
an. Dekan  
Wakil Dekan I

Dr. Drs. Alimuddin, M.Ag  
NIP. 19660924 199503 1 002

Tembusan  
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau



KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
كلية التربية والتعليم  
FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING

Jl. H. R. Soebrantas No 155 Km 18 Tampan Pekanbaru Riau 28293 PO BOX 1004 Telp (0761) 561647  
Fax (0761) 561647 Web www.ftk.uinsuska.ac.id E-mail: eftak\_uinsuska@yahoo.co.id

Pekanbaru, 11 Februari 2019

Un.04/F.II.4/PP.00.9/2605/2019

**Mohon Izin Melakukan PraRiset**

Kepada  
Yth Kepala Sekolah  
Mts Almuhtadah Pekanbaru  
di  
Tempat

Assalamu 'alaikum warhmatullahi wabarakatuh

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sultan Syarif Kasim Riau dengan ini memberitahukan kepada saudara bahwa :

Nama	: NURUL FAHMI HA.
NIM	: 11515201289
Semester/Tahun	: VIII (Delapan)/ 2019
Program Studi	: Pendidikan Matematika
Fakultas	: Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

ditugaskan untuk melaksanakan riset guna mendapatkan data yang berhubungan dengan penelitiannya di Instansi yang saudara pimpin.

Sehubungan dengan itu kami mohon diberikan bantuan/izin kepada mahasiswa yang bersangkutan.

Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.

an Dekan

Wakil Dekan III

Dr. Drs. Nursalim, M.Pd  
NIP. 19660410 199303 1 005





KEMENTERIAN AGAMA  
 UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU  
 FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
 كلية التربية والتعليم  
 FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING

Jl. H. R. Soebrandt No 155 Km 18 Tampan Pekanbaru Riau 28293 PO BOX 1004 Telp. (0761) 561647  
 Fax. (0761) 561647 Web www.ftk.uinsuska.ac.id, E-mail: eftak\_uinsuska@yahoo.co.id

© Hak Cipta UIN Suska Riau  
 a. Penelitian yang menghasilkan karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
 b. Penelitian yang menghasilkan karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
 c. Penelitian yang menghasilkan karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
 d. Penelitian yang menghasilkan karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
 e. Penelitian yang menghasilkan karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
 f. Penelitian yang menghasilkan karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
 g. Penelitian yang menghasilkan karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
 h. Penelitian yang menghasilkan karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
 i. Penelitian yang menghasilkan karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
 j. Penelitian yang menghasilkan karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
 k. Penelitian yang menghasilkan karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
 l. Penelitian yang menghasilkan karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
 m. Penelitian yang menghasilkan karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
 n. Penelitian yang menghasilkan karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
 o. Penelitian yang menghasilkan karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
 p. Penelitian yang menghasilkan karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
 q. Penelitian yang menghasilkan karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
 r. Penelitian yang menghasilkan karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
 s. Penelitian yang menghasilkan karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
 t. Penelitian yang menghasilkan karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
 u. Penelitian yang menghasilkan karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
 v. Penelitian yang menghasilkan karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
 w. Penelitian yang menghasilkan karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
 x. Penelitian yang menghasilkan karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
 y. Penelitian yang menghasilkan karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
 z. Penelitian yang menghasilkan karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

n.0477/II/PP.00.9/11376/2019

Pekanbaru, 26 Juli 2019 M

(Satu) Proposal  
**Mohon Izin Melakukan Riset**

Kepada  
 Yth. Gubernur Riau  
 Cq. Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu  
 Satu Pintu  
 Provinsi Riau  
 Di Pekanbaru

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh  
 Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dengan ini memberitahukan kepada saudara bahwa :

Nama : NURUL FAHMI HA.  
 NIM : 11515201289  
 Semester/Tahun : VIII (Delapan)/ 2019  
 Program Studi : Pendidikan Matematika  
 Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

ditugaskan untuk melaksanakan riset guna mendapatkan data yang berhubungan dengan judul skripsinya : Pengaruh penerapan pendekatan open ended tipe problem variation terhadap kemampuan pemecahan masalah berdasarkan adversity quotient (daya juang) siswa SMPMTs  
 Lokasi Penelitian : SMPN 3 kempas  
 Waktu Penelitian : 3 Bulan (26 Juli 2019 s.d 26 Oktober 2019)

Sehubungan dengan itu kami mohon diberikan bantuan/izin kepada mahasiswa yang bersangkutan.

Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.

a.n. Rektor  
 Dekan

Dr. H. Muhammad Syaifuddin, S.Ag., M.Ag.  
 NIP. 19740704 199803 1 001

Tembusan :  
 Rektor UIN Suska Riau



PEMERINTAH KABUPATEN INDRAGIRI HILIR

# BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK

Jalan Akasia No.01 Telephone ☎ (0768) 22904 Faximile (0768) 21383  
Tembilahan Kode Pos 29211

## REKOMENDASI PENELITIAN DAN PENGUMPULAN DATA (SURVEY)

Nomor : 070/BKBP-POLMAS/2019/262

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**  
1. Dilarang menyalin atau sebagian atau seluruhnya atau untuk tujuan komersial atau untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
2. Dilarang menyalin atau sebagian atau seluruhnya atau untuk tujuan komersial atau untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Kasim Riau

KEPALA BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK KABUPATEN INDRAGIRI HILIR, berdasarkan Surat Keputusan Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu satu pintu Provinsi Riau Nomor : 503/DPMPTSP/NOM. IZIN-RISET/24877 Tanggal 31 Juli 2019, Tentang Pelaksanaan kegiatan **Riset** dan Pengumpulan Data Untuk Bahan **Skripsi**, dengan ini memberikan Rekomendasi kepada :

: **NURUL FAHMI HARJULIA**

: 115152012890

Program Studi/Jenjang : Pendidikan Matematika / S1

Alamat : Jl. Annur Kec. Sungai Batang

Judul Penelitian : **PENGARUH PENERAPAN PENDEKATAN OPEN-ENDED PROBLEM TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS BERDASARKAN ADVERSITY QUOTIENT (DAYA JUANG) SISWA SMP/ MTS**

Lokasi Penelitian : **SMPN 3 KEMPAS**

untuk melakukan penelitian dan pengumpulan data dengan ketentuan :

1. Tidak melakukan kegiatan yang menyimpang dari ketentuan yang tidak ada hubungannya dengan penelitian dan pengumpulan data ini.
2. Pelaksanaan penelitian selama 3 (tiga) bulan terhitung mulai tanggal 19 Agustus s/d 19 November 2019.

Demikian rekomendasi ini diberikan, agar dapat digunakan sebagaimana mestinya dan kepada pihak yang terkait diharapkan dapat memberikan informasi dan data yang diperlukan dalam penelitian ini.

Tembilahan, 19 Agustus 2019

a.n **KEPALA BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK  
KABUPATEN INDRAGIRI HILIR**

Sekretaris,



**MARLIS SYARIF, S. Sos, MH**

Pembina Tk. 1

NIP. 19640310 198703 1 008

Tembusan : Disampaikan kepada Yth ;  
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau di Pekanbaru.





# PEMERINTAH PROVINSI RIAU

## DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU

Gedung Menara Lancang Kuning Lantai I dan II Komp. Kantor Gubernur Riau

Jl. Jend. Sudirman No. 460 Telp. (0761) 39064 Fax (0761) 39117 PEKANBARU

Email : dpmptsp@riau.go.id

### REKOMENDASI

Nomor : 503/DPMPTSP/NON IZIN-RISET/24877

TENTANG

PELAKSANAAN KEGIATAN RISET/PRA RISET  
DAN PENGUMPULAN DATA UNTUK BAHAN SKRIPSI



182010

Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Riau, setelah membaca Surat Permohonan Riset dari Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau, Nomor : 04/F.IPP/00.011376/2019 Tanggal 26 Juli 2019, dengan ini memberikan rekomendasi kepada:

Nama : NURUL FAHMI HA  
NIM / KTP : 115152012890  
Program Studi : PENDIDIKAN MATEMATIKA  
Jenjang : S1  
Alamat : PEKANBARU  
Judul Penelitian : PENGARUH PENERAPAN PENDEKATAN OPEN-ENDED PROBLEM TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS BERDASARKAN ADVERSITY QUOTIENT (DAYA JUANG) SISWA SMP/MTs  
Lokasi Penelitian : SMPN 3 KEMPAS

Dengan ketentuan sebagai berikut:

Tidak melakukan kegiatan yang menyimpang dari ketentuan yang telah ditetapkan.

Pelaksanaan Kegiatan Penelitian dan Pengumpulan Data ini berlangsung selama 6 (enam) bulan terhitung mulai tanggal rekomendasi ini diterbitkan.

Kepada pihak yang terkait diharapkan dapat memberikan kemudahan serta membantu kelancaran kegiatan Penelitian dan Pengumpulan Data dimaksud.

Demikian rekomendasi ini dibuat untuk dipergunakan seperlunya.

Dibuat di : Pekanbaru  
Pada Tanggal : 31 Juli 2019



Ditandatangani Secara Elektronik Oleh  
KEPALA DINAS PENANAMAN MODAL  
DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU  
PROVINSI RIAU

EVAREFITA, SE, M Si  
Pembina Utama Muda  
NIP. 19720628 199703 2 004

#### Tembusan :

Disampaikan Kepada :

1. Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Provinsi Riau di Pekanbaru
2. Bupati Indragiri Hilir
3. Kaban Kesbangpol dan Linmas di Tembilahan
4. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau di Pekanbaru
5. Yang Bersangkutan





PEMERINTAH KABUPATEN INDRAGIRI HILIR  
DINAS PENDIDIKAN  
SMP NEGERI 3 KEMPAS

Jalan Pendidikan RT.001/RW.003 Kelurahan Kempas Jaya Kecamatan Kempas Kode Pos 29261



NSS 2 0 1 0 9 0 5 0 2 0 6 4

NPSN 1 0 4 0 2 0 8 7

**SURAT KETERANGAN PENERIMAAN PENELITIAN**

Nomor : 151 / SMPN. 3 / IV / 2019 / 423. 8

Menindaklanjuti surat saudara pada tanggal 16 April 2019 Nomor :  
UIN.01/II.4/PP.00.9/2605/2019 Perihal Mohon Izin Melakukan Pra Riset  
Pengumpulan Data, dengan ini menerangkan bahwa :

: **NURUL FAHMI HA.**  
: 11515201289  
: Pendidikan Matematika  
: S. 1  
: UIN Sultan Syarif Kasim Riau  
: VIII (Delapan) / 2019  
: **" PENGARUH PENERAPAN PENDEKATAN OPEN  
ENDED TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN  
MASALAH BERDASARKAN ADVERSITY  
QUOTIENT PESERTA DIDIK SMP".**

Kepala SMP Negeri 3 Kempas Kecamatan Kempas Kabupaten Indragiri Hilir dengan  
pedoman pada surat yang terteras diatas, bahwa nama tersebut di izinkan untuk  
melakukan Pengumpulan Data atau Pra Riset, yang terhitung tanggal 23 Juli sampai  
dengan 11 Agustus 2019 dengan ketentuan tidak melakukan kegiatan yang  
menyimpang dan tidak ada hubungan dengan kegiatan pengumpulan data.

Demikian surat keterangan penerimaan penelitian dibuat untuk dapat dipergunakan  
sebagaimana mestinya.

Dikeluarkan di : Kempas Jaya  
Pada Tanggal : 22 April 2019

KEPALA SMPN. 3 KEMPAS



**DESTI ELPINA, S. Pd**

NIP. 19701224 199703 2 003

UIN SUSKA RIAU

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh isi karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk keperluan studi dan rujukan ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Benteng, 21 Agustus 1997 adalah anak dari Bapak H.Harun dan Ibu Hj. Jumriah dengan nama lengkap Nurul Fahmi HA sebagai anak pertama dari 5 bersaudara. Penulis menyelesaikan pendidikan di SD Negeri 001 Benteng pada tahun 2009. Selanjutnya pendidikan di MTs Pondok Pesantren Yayasan Bin Dahlan dan tamat pada tahun 2012. Kemudian melanjutkan pendidikan di MA Pondok Pesantren Yayasan Bin Dahlan dan tamat pada tahun 2015. Pada tahun 2015, penulis diterima di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN SUSKA RIAU pada Prodi Pendidikan Matematika melalui jalur Undangan Mandiri. Dalam masa perkuliahan penulis melaksanakan KKN pada bulan Juli s.d Agustus 2015 di Desa Teluk Kiambang kabupaten Indragiri Hilir dan PPL pada bulan September s.d Desember 2015 di MTs PP Almujtahadah Pekanbaru.

Penulis melaksanakan penelitian pada bulan September 2019 di SMPN 3 Kempas dengan judul **Pengaruh Penerapan Pendekatan *Open Ended Problem* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Berdasarkan *Adversity Quotient* Siswa SMP/MTs**. Pada tanggal 29 Dzulqa'idah 1441 H/20 Juli 2020 M dengan IPK terakhir 3,41 penulis mempertahankan skripsi ini di depan penguji dan dinyatakan lulus dengan predikat sangat memuaskan. Dengan demikian penulis berhak menyandang gelar sarjana S-1 Pendidikan Matematika (S.Pd.).